VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1868.

Nr. 1 — Nr. 18.

c WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. –

BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

1868. № 1.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. Jänner 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. K. Zittel. Stramberg. — Obere Jura und Kreide-Schichten in den Allgäuer- und Vorarlberger-Alpen. (Aus einem Schreiben an Fr. v. Hauer, De Dato München 25. Dec. 1867.)

Schon seit geraumer Zeit bin ich mit der Bearbeitung der Fauna der Stramberger-Schichten und der Klippenkalke beschäftigt und hoffe bis Anfangs März die erste Abtheilung, welche die Cephalopoden enthalten wird, zum Abschluss zu bringen. Es soll diese Arbeit das erste Heft des 2. Bandes der paläontologischen Mittheilungen aus dem königl. Museum des bayrischen Staates bilden, die von nun an wieder in freien Lieferungen bei Ebner und Seubert in Stuttgart erscheinen werden.

Ich hatte ursprünglich beabsichtigt, in einer umfassenden Monographie die gesammte Fauna der „tithonischen Stufe" zu beschreiben, wie dieselbe in Oppel's letztem Aufsatz in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft umgrenzt worden war; allein schon die flüchtige Durchsicht der Versteinerungen aus Rogoznik, Puchow und anderen Lokalitäten belehrten mich, dass die Klippenkalke zwar eine erhebliche Anzahl typischer Formen aus den Stramberger-Schichten enthalten, dass aber ausserdem viele andere von entschieden jurassischem Gepräge dazwischen liegen, die wie bereits

von Oppel vermuthet und durch Ihre letzten Sommeraufnahmen bestätigt wurde, tieferen Schichten angehören dürften. Da die Versteinerungen der Strambergerkalke mit verhältnissmässig geringen Abweichungen an der Porte-de-France, bei Aizy, am Mont-Salève und in Spanien vorkommen, und zwar wie es scheint ohne die Beimischung der Klippenkalk-Arten, so glaube ich, dass getrennte Monographien der einzelnen Lokalitäten sicherer zu einem ungetrübten Resultate führen werden, und dass nur auf diese Weise die Streitfrage über das Alter der jetzt so viel besprochenen Schichten endgültig gelöst werden kann.

Ich gedenke demnach eine Reihe von Monographien oberjurassischer und untercretacischer Schichten zu veröffentlichen, und zwar soll die Fauna von Stramberg und der dazu gehörigen Kalke von Koniakau, Chlebowitz, Willamowitz, Kojebenz etc. die Reihe eröffnen.

Als Sie im Sommer München besuchten, befand ich mich gerade in den Allgäuer- und Vorarlberger-Alpen, wo ich mich, geleitet durch die treffliche Gümbel'sche Karte, hauptsächlich mit Jura- und Kreidebildungen beschäftigte. In Au waren meine Bemühungen von geringem Erfolge begleitet; der spröde marmorartige graue Jurakalk ist fast ganz fossilfrei und die von Escher citirten Versteinerungen stammen wahrscheinlich aus den obersten, schwarzen schiefrigen Lagen, welche an der Strasse dicht an der Bregenzer Achen schön aufgeschlossen sind. Die bedeutenden Sprengungen, welche bei der Strassenanlage nothwendig waren, hatten, wie es scheint, ziemlich viele Versteinerungen zu Tage gefördert, wenigstens wurden mir mehrere Stellen gezeigt, wo früher solche vorkamen und noch im Jahre 1863 hatte Oppel zahlreiche Exemplare eines dem *Am. Calisto d'Orb.* ähnlichen Ammoniten gefunden. Meine eigene Ausbeute beschränkte sich auf einen unbestimmbaren Belemniten, eine Terebratula und mehrere Fragmente des obigen Ammoniten.

Auf der Canisflue war ich leider von sehr ungünstigem Wetter begleitet, doch hatte ich Gelegenheit das classische Profil an der Wurzach-Alpe, freilich im Regen, zu studiren. Oppel hatte sich etwas länger an dieser Stelle verweilt und namentlich aus den grauen Neocomien-Schiefern mit *Aptychus Didayi* eifrig gesammelt. Unter den in hiesiger Sammlung befindlichen Resten, welche Oppel mitgebracht hatte, konnte ich folgende Arten erkennen:

Terebratula cfr. Moutaniana d'Orb.
Rhynchonella Boissieri Pictet.
„ *cfr. contracta Pictet.*
Phyllocrinus Malbosianus Pictet.
Stachel von Cidaris alpina Cotteau.
Terebratula diphyoïdes d'Orb.
Belemnites latus Blainv.
„ *dilatatus Blainv.*
„ *bipartitus Blainv.*
„ *pistilliformis Blainv.*
Aptychus Didayi d'Orb.

Diese Liste scheint mir zu genügen, um die Gleichaltrigkeit mit den Ammoniten führenden Schichten mit *Terebratula diphyoides* von Ruhpolting und Rossfeld zu beweisen und die Uebereinstimmung derselben mit Berrias in Süd-Frankreich wahrscheinlich zu machen. Für die Stellung des von Oppel zur tithonischen Stufe gerechneten Kalkes der Canisflue ist von Bedeutung, dass zwischen ihm und diesen Schiefern mit *Terebratula diphyoides* ein Schichtencomplex liegt, der an manchen Orten im Vorarlberg'schen, wie im tiefen Ifentobel und bei Bezau eine sehr bedeutende Mächtigkeit erreicht.

Ueber den Schiefern mit *Terebratula diphyoides* liegen mächtige schwarze, versteinerungsarme, mit weissen Kalkspathadern durchzogene Kalke, die vom Schattenkalk bedeckt werden. Unmittelbar unter demselben sieht man am Wurzachsattel jenes charakteristische graue eisenschüssige Gestein von oolithischer Struktur anstehen, das fast gänzlich aus Trümmern organischer Ueberreste zusammengesetzt ist. Gümbel erwähnt aus demselben etwa 15 Arten, die vom Grünten, Ifentobel und Bezau stammen. An letztgenanntem Orte ist diese unterste Abtheilung des Neocomien ungewöhnlich mächtig entwickelt; das mehrere hundert Fuss hohe schroffe Nordgehänge der Lingenauer-Höhe besteht fast ganz daraus.

Einen instructiven Durchschnitt gewährt die alte Strasse von Andelsbuch nach Bezau; auf den seitlich gelegenen Höhen gelang es mir verwitterte Schichten anzutreffen, in denen die Versteinerungen leichter zu erhalten waren. Manche Bänke bestehen fast ausschliesslich aus Brachiopodenschalen, die jedoch meist zertrümmert sind, in andern finden sich viele Bivalven, Bryozoen und kleine, meist vortrefflich erhaltene Gastropoden. Dagegen von Ammoniten, Belemniten und sonstigen Cephalopodenresten keine Spur. Ich habe in diesen Schichten in grösserem Massstab sammeln lassen und behalte mir bei späterer Gelegenheit eine nähere Mittheilung über diese ziemlich reiche und theilweise neue Fauna vor.

1. Die Schichten der Lingenauer Höhe neigen sich mässig steil nach Süden gegen Bezau und es folgen am Süd-Abhang über diesen untersten Lagen:

2. dunkelgefärbte Schiefer von geringer Mächtigkeit, die wahrscheinlich der Zone mit *Terebratula diphyoides* entsprechen, in denen ich jedoch nichts finden konnte. Ebenso enthalten die darauf liegenden

3. schwarzen mit weissen Kalkspathadern durchzogenen Kalke nur undeutliche Brachiopodenreste, die vielleicht mit denen der untersten Schichten übereinstimmen.

Es kommt dann:

4. Schrattenkalk, an manchen Stellen ganz erfüllt mit *Caprotina ammonia*, der ein steilaufgerichtetes, schroff abfallendes Riff bildet, an welches sich dann unmittelbar hinter dem Dorfe Bezau

5. fester dunkelgrüner Gault-Sandstein anlehnt.

Dieser bildet eine ganz schmale Zone, die sich ununterbrochen verfolgen lässt vom Eingang des Greben - Tobels, hinter dem Dorfe Bezau vorbei, längs der Strasse nach Andelsbuch, bis zu der Stelle, wo die Bregenzer Achen in nördlicher Richtung abbiegt, das Schichtgewölbe durchbrechend. Da wo der Gault auf Schrattenkalk aufruht, ist der glaukonitische Sandstein mit dunklen Knollen durchsäet, gefleckt und nimmt bei der Verwitterung eine rostfarbene, zerfressene und löcherige Oberfläche an. Diese nur wenige Fuss mächtige Schicht, die übrigens auch bei Tiefenbach und am Grünten in Bayern mit denselben Eigenthümlichkeiten entwickelt ist, liegt in Folge der günstigen Fallrichtung auf eine beträchtliche Strecke zu Tage und enthält zahlreiche Versteinerungen, die aber nur an der verwitterten Oberfläche in bestimmbarem Zustande zu gewinnen sind.

Herr Rud. von Willemoes-Suhm hat meine Ausbeute geordnet und darin folgende Arten bestimmt:

Belemnites minimus. List.	*Hamites sp. ind.*
„ *semicanaliculatus. Blv.*	„ *attenuatus. Sow.*

Hamites cfr. virgulatus. Brgt
Turrilites sp.?
Baculites Gaudini. Pictet et Camp.
Ammonites Milletianus. d'Orb.
„ *Beudauti Brgt.*
„ *subalpinus. d'Orb.*
„ *inflatus. Sow.*
„ *cfr Parandieri d'Orb.*
„ *latidorsatus. Mich.*
„ *Mayorianus d'Orb.*
„ *mammiliaris. Schloth.*
„ *splendens. Sow.*
„ *Lyelli. Leym.*
„ *Celestini juv Pict. et Ca.*
„ *tardefurcatus Leym.*
„ *regularis Brongt.*
Nautilus Neckerianus. Pict. et Cam.
„ *Clementinus. d'Orb,*
Pleurotomaria turbinoides. d'Orb.
„ *cfr. Rhodani Pict.*
„ *Cassisiana. d'Orb*
„ *formosa. Leym*
„ *gurgites d'Orb*
Turritella sp.?
Pterocera cfr. marginata. d'Orb
Avellana incrassata. d'Orb.
Solarium conoideum. Fitt
Straparolus nov. sp.
(cfr. Solarium margaritanum d'Orb.)
Turbo Fleurisianus. d'Orb
Dentalium Rhodani. Pict. et R.
Fimbria cfr. striata. d'Orb.
Arca Cottaldina. d'Orb
Lucina Vibrayana. d'Orb.
Isoarca sp.?
Pecten Raulinianus. d'Orb.
Lima sp.?
Inoceramus sulcatus. Sow.
„ *concentricus. Park.*
„ *Coquandi. d'Orb.*
Plicatula radiola. Lam.
Ostrea canaliculata Sow.
Terebratula Dutempleana. d'Orb.
„ *disparilis. d'Orb.*
„ *cfr. biplicata. Sow.*
Rhychonella sp.?
Trochocyathus conulus Edw

Ausser diesen 50 Arten liegen noch einige weitere Formen vor, die sich vorläufig nicht näher bestimmen liessen Jedenfalls liefert die Lokalität Bezau eine erfreuliche Bereicherung zur Gaultfauna der nordöstlichen Alpen, aus welcher bis jetzt erst eine geringe Anzahl von Arten bekannt waren.

Die eben beschriebener versteinerungsreiche Lage beschränkt sich auf die Grenze des Schrattenkalks, in höherem Niveau nimmt der Gaultsandstein eine lichtere Färbung an und enthält keine Fossilreste. Nur auf der obern Grenze, wo die bei Bezau nicht sehr mächtig aufgeschossene Seewer-Gruppe den Gault überlagert, fand ich einen Fischzahn aus der Familie der Squaliden.

Dr. Reynès. Monographie des Ammonites. — Alpine Liashorizonte. (Aus einem Schreiben an Fr. v. Hauer de dato Marseille 14. Dec. 1867.)

Bezüglich seiner grossen in unseren Verhandlungen (1867 S. 121) bereits angezeigten Publication theilt Herr Reynès mit, dass die 1 Lieferung in etwa 2 Monaten erscheinen wird. Sie wird auf 50 Tafeln die Ammoniten des unteren Lias darstellen. Das Unternehmen ist natürlich ausserordentlich kostspielig, und wenn gleich das k. französische Ministerium den Verfasser durch Abnahme von 50 Exemplaren unterstützt, so wären doch weitere Subskriptionen für den Fortgang desselben erwünscht. Was die Materialien betrifft, so besteht die Ammoniten-Sammlung, die Herr Reynès bereits zusammengebracht hat, aus mehr als 20000 Stücken, doch fehlen immer noch viele Arten.

„Ich habe versucht," fährt Herr Reynès fort „die Fossilien führenden Horizonte der östlichen Alpen zu erkennen, um sie mit den unseren zu vergleichen. Der Kalkstein von Erba ist ohne Zweifel oberer Lias. Nur 2 Namen von Ammoniten muss man ändern. *A. Calypso d'Orb* von dort muss fortan

den Namen *H. Nilssoni Héb.* führen. Der wahre *A. Calypso d'Orb.* gehört dem Neocom an. Die zweite Art ist jene welche Sie als *A. Comensis* bezeichneten und welche ich *A. Meneghinii* nenne. Die erste hat gerundete stark gekielte Umgänge, mehrere Rippen enden in Knoten; die zweite hat comprimirte Seiten und keine Knoten an den Rippen. Ueberdiess stammen beide aus verschiedenen Zonen. M e n e g h i n i hat die Art gut gedeutet aber er hatte Unrecht den *A. Erbaensis,* der wesentlich verschieden ist, damit zu vereinigen.

In den Liaskalken von Adneth, ist da Alles aus einer Schichte? oder liegt der *A. heterophyllus* höher? Ist letzteres nicht der Fall, so wird es wie mir scheint, nicht der *A. heterophyllus* aus oberem Lias sein. Es sind übrigens auch seine Umgänge comprimirt, wie die von *A. Zetes.* Was *A. Mimatensis* betrifft, so ist dieser wie Sie selbst erkannt haben, Meneghini's *Amm. Nardii.*

Kein Zweifel herrscht über die oberen und unteren Liaskalke von Enzesfeld. Die ersteren repräsentiren eine Zone des französischen und englischen mittleren Lias, die anderen die Hauptarieten-Zone, meine Zone des *A. Bucklandi.* Aber fehlen zwischen beiden: 1. Die Zone des *A. obtusus, stellaris Birchii etc*, 2. die Zone des *oxynotus*, 3. die Zone des *raricostatus, densinodus. etc.?*

Betrachten wir nun die Kalke vom Hierlatz Ich glaube dass Sie in diesen die Zone des *obtusus* und *oxynotus* haben. Man findet in dieser Fauna den *A. laevigatus Sow*, der nicht wie ich Anfangs gedacht hatte mit *A. abnormis* übereinstimmt, *A. Birchii Sow (brevispina), A. Plotti Reyn. (multicostatus) A. Nodotianus Orb.*, der in seiner Jugend dem *A. Hierlatzicus* sehr nahe steht. Es erübrigt nun noch zu wissen, was aus *A. Suessi,. cylindricus, Cžjžeki, stella, Lipoldi, difformis* und insbesondere aus *A. Partschi Stur* wird, der bei uns der mittleren Lias angehört. Gibt es nicht auch hier zwei ver verschiedene Faunen, und kann man sie nicht trennen.

Ich glaube nicht mehr an Etagen, seit ich die Zonen studiert habe. Für mich ist die Etage nichts mehr als eine willkührliche Gruppe, die zwei, drei, vier und mehr fossilienführende Zonen umfasst, sie ist nichts als ein Theilungszeichen in der stratigraphischen Reihe.

G. Palkovics i n O f e n. F o s s i l e C o n c h y l i e n v o n S z o b b. Als Fortsetzung der in einem Berichte (v. Herrn Bergrathe S t a c h e Jahrb. der k. k. geol. R. A. 1866, p. 310) angeführten fossilen Mollusken von S z o b (Szobb) theile ich hier eine neuere, kleine Liste von aus dieser Lokalität noch nicht verzeichneten Stücken mit, welche ich an Ort und Stelle, oder aus dem mitgebrachten Sande seither gesammelt und bestimmt habe:

a. G a s t r o p o d a.

1. *Conus clavatus Lam* s. s
2. *Cypraea pyrum Gmel.* s.
3. *Voluta taurinia Bon.* s s.
4. *Mitra goniophora Bell (pullus)* n. s.
5. „ *scrobiculata Brocc.* n. s.
6. „ *recticosta Bell.* s s
7. *Columbella tiara Bon.* n s
8. „ *semicaudata Bon* n. s
9. *Buccinum signatum Partsch.* s.
10. *Purpura exilis Partsch.* s.
11. *Murex craticulatus Brocc.*
12. *Murex distinctus Jan.* s
13. *Fusus Bredai Micht.* s. s.
14. *Cancellaria uniangulata Desh*, s
15. „ *inermis Pusch* s s.
16. *Pleurotoma intorta. Brocc* n s
17. „ *cataphracta Brocc.* s.
18. „ *intermed Brocc.* s s
19. „ *granaria Duj.* s. s
20. *Cerithium vulgatum. Brug.* s. s.
21. „ *crenatum Brocc.* s. s.
22. *Adeorbis Woodi Hörnes* s. s.

23 *Trochus famulum Gmel.* s. s.
24. *Acteon pinguis d'Orb.* s s,
25. *Natica Josephinia Risso.* s.
26. *Chemnitzia perpusilla Grat.* s. s
27. *Rissoina Moravica Hörn.* s. s.
28. *Rissoa Venus d'Orb.* s.
29. *Crepidula gibbosa Defr. (pullus)* s. s.
30. *Capulus sulcatus Bors.* s. s.

b. *Conchifera:*

31. *Venus umbonaria Lam.* n. s.
32. " *fasciculata Gmel.* h.
33. *Venus Basteroti Desh.* n. s.
34. " *ovata Penn.* s. s.
35. *Cytherea Lamarcki Ag.* n s
36 *Pisidium priscum Eichw.* s. s.*)
37. *Lucina miocenica Michh* s.
38. " *Dujardini Desh.* s. s.
39. " *Agassizii Micht.* s.
40. " *exigua Eichw.* s. s
41. " *transversa Bronn* s. s.
42 *Cardita rudista Lam.* s
43. *Erycina austriaca Hörnes* n. s.
44. *Pholas sp.* s. s.

6 Neue Genera und 44 Arten, welche bisher von Szobb noch nicht citirt wurden.

M. v. Hantken. Die Umgebung von Labatlan. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 11. December 1867.)

Die in der nächsten Umgebung von Labatlan bei Piszke im Komorner-Comitate vorkommenden Formationen sind nachfolgende:

1. Rhätische Formation. Hierher gehört der graue, dickgeschichtete Kalkstein am Poczkö, wo ein bedeutender Steinbruch eine Reihe von Schichten bloslegt, von denen einige die charakteristische Dachsteinbivalve *Megalodon triqueter* in grosser Menge als Steinkerne enthalten.

2. Juraformation. Bestehend aus rothen und weisslichen Kalksteinen, von denen namentlich letztere sehr reich an Hornsteinausscheidungen sind, die manchmal förmliche Schichten von 2—3 Fuss bilden. Sie kommen gut aufgeschlossen in der sogenannten Nyagdaschlucht vor, die sich längs dem westlichen Arme des Labatlaner Baches gegen den Emenkesberg hinzieht, und liegen unmittelbar über den sicher als neocom erkannten Bildungen von Mergelkalk und Sandstein. Der rothe, zum Theile Encrinitenreste führende Kalkstein ist dickgeschichtet und grobkörniger als der Kalk des Piczniczer Berges der als Marmor ausgebeutet wird.

3. Neocom-Formation. Hierher gehören Mergelkalk und Sandstein. Ersterer ist dünngeschichtet, von Farbe gelblich-bräunlich oder grau; er bildet das Liegende des Sandsteines und führt auch noch kaum ein Zoll dünne Lagen desselben Sandsteines. Der Mergelkalk bewährt sich als vorzüglich hydraulisch. Versteinerungen führt er selten, und diese stimmen mit jenen des Sandsteines überein. Der Sandstein ist mehr oder weniger hart, bläulich-grünlich, röthlich oder grau. Einige Schichten enthalten sehr viele Versteinerungen, während manche Schichtencomplexe davon fast gar keine führen. Nebst den in unseren Verhandlungen (1867 p. 234 und 358) erwähnten Arten werden angeführt: *Amm. Thetis d'Orb. Amm subfimbriatus d'Orb.* und *Baculites sp.* Verkohlte Pflanzenreste sind ziemlich häufig. Hie und da gesellen sich Conglomerate hinzu, deren Bruchstücke vorzüglich aus Hornstein bestehen.

Sowohl der Mergelkalk als der Sandstein haben eine bedeutende Verbreitung in dieser Gegend. Der Mergelkalk kommt ausser der Nyagdaschlucht noch am Bersey, am Poczkö und Hosszúhegy vor. Der Sandstein dehnt sich

*) Ein Stück, welches bekanntlich meist in Süsswasser-Ablagerungen vorkommt. Vielleicht durch irgend einen besonderen Zufall in die marinen Schichten gerathen, oder eher vielleicht eingeschwemmt.

namentlich über Bikol bis nach Nészmély aus. Auch der Sandstein in dem östlich von Labatlan befindlichen Steinbruche gehört hierher. (Letzterer ist auf der Specialkarte der geologischen Reichsanstalt als eocen angeführt.)

4. Tertiär Formation. Eocene Schichten, bestehend aus Charaführenden Süsswasserkalken und marinem Tegel. Erstere treten namentlich an dem Ufer des Labatlaner Baches bei der Mühle, ferner am Eingange der Nyagdaschlucht und am Gipfel des Bersegberges auf. Die marinen Tegel bilden das Hauptausfüllungsmaterial zwischen dem Bersegberge und der Donau. Ihre Mächtigkeit ist sicherlich über 60 Klafter, wie es aus den in dieser Gegend abgeteuften 3 Bohrlöchern unzweifelhaft sich ergibt. Hervorhebenswerth ist das Vorkommen einer bei 2 Klafter mächtigen Austernbank in einem Wasserrisse unter dem Bersegberg. Dieselbe besteht vornehmlich aus Schalen der *Ostrea nummulitica Zittel*, ferner erscheint auch *Nerita lutea Zittel* und *Melanopsis* aus den Puszta Forna-Schichten in dem oberen Tegelhorizonte von Labatlan, wodurch die vollständige Uebereinstimmung dieser zwei Horizonte nachgewiesen wird. Unter diesem Horizont hat man noch 48 Klafter fortwährend in einem Tegel mit abweichender Fauna gebohrt.

b) Oligocene Schichten. Zu diesen rechnet Hantken den sandigen Mergel an dem Strasseneinschnitte unterhalb Piszke am Donauufer, der durch eine reiche Foraminiferenfauna des Kleinzeller Tegels charakterisirt ist und ziemlich häufig *Pholadomya Puschi Goldf.*, *Terebratulina striatula Mant.* und selten *Pyrula megacephala*, dann *Pecten* und eine Nautilusart enthält. Dieser Schichtencomplex tritt nur an dieser angeführten Stelle auf.

c) Congerienschichten finden sich an dem Ufer des vom Gyürühegy gegen die Donau oberhalb Piszke fliessenden Baches vor. Sie enthalten daselbst Ausbisse von schwachen Kohlenflötzen, und ziehen sich über Süttö Neszmély, Almás in die Totiser Gegend, wo sie eine bedeutende Verbreitung besitzen. Ueberall findet man darin schwache Kohlenflötzchen.

5. Zu den Diluvialbildungen gehören Löss und Sand. Letzterer unterteuft den Löss. Erwähnenswerth ist das häufige örtliche Auftreten von eocenen Versteinerungen im Sande, in welchem sogar ganze Nummulitenbänke vorkommen. Diese eingeschwemmten Reste kommen in Gesellschaft von Landschnecken vor, die dem Lösse eigenthümlich sind.

6. Unter den Aluvialbildungen nimmt der Flugsand namentlich am Poros eine bedeutende Fläche ein.

Prof. **Luigi Palmieri.** Fortsetzung der Berichte über die Thätigkeit des Vesuv. Aus dem Giornale di Napoli*) entnehmen wir, dass die Thätigkeit des Vesuv seit zwei Tagen nachgelassen hatte, es entquillt nur Rauch, es werden glühende Projectile mit starkem Getöse ausgeworfen; die Lavaergüsse nehmen ab, aber die Instrumente am Observatorium des Vesuv, so wie jene an der Universitäts-Sternwarte sind noch nicht gänzlich in Ruhe; die Fumarolen am Gipfel des Vesuv haben sich an Zahl und Kraft vermehrt.

13 December. Die Laven ergiessen sich seit zwei Tagen nicht mehr auf dem Kegel des Vesuvs, aber die dynamische Thätigkeit der Eruptions-Oeffnung dauert bei Abnahme der Laven mit mehr Kraft fort. Glühende Materien werden zahlreich und kräftigst ausgestossen und verhindern hierdurch den Besuch des Gipfels. Das Getöse ist heftig; es bringt Angst unter die Furchtsamen, und unter die Bewohner von Torre del Greco, von denen sich viele schon zur Abreise vorbereiten. Seit zwei Tagen ist der Sismograph und

*) Wir verdanken diese Berichte wie jene ersten in Nr. 17 der Verhandlungen pag. 373 der freundlichen Vermittlung des Herrn Prof. v. Hochstetter.

der Variationsapparat in starker Unruhe; es werden auch Stösse wahrgenommen, von denen einige von NO. gegen SW. und andere von Süden nach Osten ziehen und daher auch einen neuen Lava-Auswurf vermuthen lassen.

In der verflossenen Nacht haben sich zahlreiche Gesellschaften meistens von Fremden am „Atrio del cavallo" eingefunden, um das Schauspiel des Feuers zu geniessen — der Mangel an Licht, dann eine dichte Wolke, welche den Kegel des Vesuvs einhüllte, vereitelte den Genuss — bis zum Gipfel konnte man nicht aufsteigen, wegen Mangel eines neuen Weges, sowie auch wegen der Gefahr der glühenden Projectile. Die Neugierigen der vorigen Nacht mussten sich mit dem Wiederschein inmitten der Wolke und mit dem Getöse begnügen, welcher von den Felsen des Monte Somma zurückhallte.

14. December. Ausbruch des Vesuvs. Der Vesuv, aus dessen Kratermündungen am 12. und 13. d. M. keine Lava ausfloss, hat dafür mit um so grösserer Heftigkeit und unter gleichzeitigen, von donnerartigem Getöse begleiteten Erschütterungen Steine und Asche ausgeworfen. Unter den umliegenden Ortschaften verspürt namentlich Torre del Greco die Erschütterungen in so drohender Weise, dass viele Einwohner sich anschicken, den Ort zu verlassen. Am 14. begann der Berg wieder Lava ausströmen zu lassen, und seitdem sind die Erschütterungen und Detonationen minder stark. Die Ahnung in Betreff eines neuen Lava-Ausgusses hat sich erfüllt — besonders an der östlichen Seite des Kegels hat ein solcher stattgefunden — nach diesem sind die Instrumente in einige Ruhe gekommen — die Detonationen sind weniger zahlreich und im allgemeinen auch nicht so stark. Die Besucher, welche die Lava sehen wollen, müssen im Atrio del cavallo einen grossen Umweg machen, sie müssen unter den Felsen des Monte Somma sich hinziehend den Canale dell avena überschreiten, und so sich dem Cognoli di Ottaiano nähern.

15. December. Seit gestern hat der Vesuv nichts Neues gebracht, — der Lava-Ausguss auf der östlichen Seite hat sich bis jetzt sehr wenig verlängert, — es scheint, dass die Eruption in Abnahme sei. Die grosse Menge von Besuchern, welche tagtäglich heranströmen, um von Torre del Greco aus das Schauspiel zu sehen, war Ursache, dass der dortige Syndicus Militär requirirte um Ordnung herzustellen, — auch gestern war grosser Zulauf auf dem Wege des Observatoriums.

16. December. Die Laven haben sich nochmals vermindert; — aus dem Eruptionskegel entquillt mit den gewöhnlichen Projectilen auch ein mit Sand reichlich vermengter schwarzer Rauch. Das Getöse ist seltener und nicht so stark. Im allgemeinen ist die Eruptionsthätigkeit des neuen Kegels durch einige Stunden vermindert um dann mit mehr Kraft auszubrechen. Auch die Instrumente im Observatorium scheinen auf einige Augenblicke zu ruhen, um dann ebenfalls mit ihren Bewegungen wieder zu beginnen. Die Fumarolen am Gipfel des Vulcans sind fast frei von Sublimationen. Die früher beobachteten Farben sind alle verschwunden. Auf den neuen Laven erzeugt sich manche Fumarole, welche buntfarbige Chlorüre gibt.

Die Laven im neuen Kegel erheben sich um vieles über die umgebende Fläche — dieselben entquillen immer aus dem Grunde zufälliger Kegel, wie von einem etwas erhöhten Riss. Wenn der neue Kegel nicht die jetzige Höhe hätte, so würden die Laven von der oberen Oeffnung entströmen.

Fortwährend dauert der Zulauf von Leuten; die Lava in der vorhergehenden Nacht war so hell, dass die Führer nicht nöthig hatten, die Fackeln wie gewöhnlich anzuzünden. Da die Projectile nicht in grosser Entfernung

niederfallen, so haben einige muthige Personen sich bis auf den Gipfel des Berges auf unsichern und gefährlichen Wegen gewagt. Es ist die allgemeine Ansicht, dass ein eigener Weg für Gelehrte und Neugierige hergestellt werden sollte, und man hofft, dass die Provincial-Deputation diesen allgemein gehegten Wunsch erfüllen werde.

18. December. Vor einigen Tagen hat der Krater des Vesuv aufgehört glühende Lava auszustossen, so dass die an den Seiten des Berges herabfliessenden Massen nicht mehr leuchteten, sondern nur heiss waren. Die Eruption aus dem Kegel aber hatte unterdessen den höchsten Grad der Intensität erreicht, und enorme Massen fester Lava wurden weithin umhergeschleudert, dass es bedenklich war, sich dem Berg von irgend einer Seite zu nähern. Die unterirdischen Detonationen waren so heftig, dass das Observatorium förmlich zu schwanken begann, und die Instrumente von den erschütterten Mauern herabgenommen werden mussten Die Bewohner von Torre del Greco geriethen in die höchste Bestürzung, und fingen an sich auf das Aeusserste gefasst zu machen; Professor Palmieri eilte herbei und untersuchte die Kegel der Eruption von 1861, worauf er versichern zu können glaubte, dass Torre del Greco für diessmal nichts besonderes zu fürchten habe. Doch wer weiss zu sagen, auf welche Weise sich die Naturkräfte entfesseln, die sich mit dumpfem Donner bei Nacht weithin in unheimlicher Weise bemerkbar machen? Da aber die Eruption selbst jetzt bedeutend nachgelassen hat, so eilten sofort Schaaren von Neugierigen herbei, welche von Torre del Greco aus das Schauspiel betrachten können. Es waren so viele Leute hinausgeströmt, dass der Syndicus des Städtchens zur Aufrechthaltung der Ordnung die Milizen requiriren liess. Da die Steine nicht mehr in grossem Umkreis geworfen werden, sind genug Waghälse hinaufgegangen, um den Ruhm wetteifernd: wer dem Kegel am nächsten kommen könne.

Seit gestern ist am Vesuv nichts Neues vorgefallen. Im Verlaufe der Nacht wurde der Kegel von Wolken bedeckt, so dass man ihn vom Observatorium aus nicht sehen konnte, aber von dorther war ein Geräusch hörbar. Die Instrumente sind weniger unruhig; aber manchmal kommen sie in heftige Bewegung, die sich auch an jenen der Universitäts-Sternwarte bemerkbar macht.

21. December. Prof. Palmieri berichtet heute über den Ausbruch des Vesuvs: Die Instrumente des Observatoriums zeigten gestern und vorgestern gegen Abend und während der Nacht eine neue Zunahme der Eruption an, während der Kegel des Vesuvs zwischen dichten Wolken stand, und gestern Morgens kam Lava auf der Ostseite des Berges herab. Man hört noch das Dröhnen vom Observatorium aus, aber weniger stark und weniger häufig. Ich habe von glaubwürdigen Zeugen erfahren, dass an den Tagen, an welchen die Instrumente des Observatoriums die zweite Erscheinung der Laven ankündigten, in Marigliano, Nola und an andern benachbarten Orten stärkere Erderschütterungen wahrgenommen wurden, als auf dem Observatorium selbst. Diess ist eine wichtige Thatsache, welche im Zusammenhang mit einigen andern von mir gesammelten, nicht geringes Licht auf den wahren Ursprung der Erdbeben wirft. Das schlechte Wetter hat den Neugierigen nicht gestattet auf den Vesuv zu kommen, mit Ausnahme einiger besonders muthvoller Personen.

Vorträge.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber Versteinerungen des mittleren Lias vom Hallstätter Salzberge.

Es ist bereits wiederholt und namentlich von Suess hervorgehoben worden, dass in der Gegend des österreichischen Salzkammergutes bedeutende Niveauveränderungen bereits vor Ablagerung der Klaus-Schichten stattgehabt haben. Gleichalterige Discordanzen lassen sich auf weite Erstreckung aus den Schweizer Alpen bis an die Ostgrenze Siebenbürgens nachweisen; es scheinen ihnen daher bedeutsam in den Aufbau des alpinen Gebirges eingreifende Ursachen zu Grunde zu liegen. Im verflossenem Herbste vom Vortragenden ausgeführte Detailstudien in der Umgebung von Hallstatt und Aussee haben gelehrt, dass sich daselbst auch noch die Spuren einer bedeutend älteren Niveauveränderung erkennen lassen, indem Sedimente, die der Zone des *Amm. angulatus* angehören, in übergreifender, oft auch eingekeilter Lagerung unmittelbar auf solchen Triasgebilden angetroffen werden, welche älter sind als die Hallstätter Kalke.

Dies ist auch auf dem Hallstätter Salzberge selbst der Fall. Es umgeben zwar breite Geröllstreifen die Fussgestelle der hoch über den Salzberg sich aufthürmenden, aus Strambergerkalk gebildeten Masse des Hoch-Plassen und entrücken dieselbe dadurch meistens der Beobachtung. Doch haben sich Stücke eines Kalksteines vorgefunden, welcher ganz mit *Pentacrinus tuberculatus* erfüllt ist und auf das Anstehen der unteren Glieder des Lias auch hier mit einiger Zuversicht zu schliessen erlaubt und Herrn Horžinek, Oberbergschaffer am Hallstätter Salzberge, gebührt das Verdienst, eine höhere Liaszone, anstehend zwischen dem Schutt des Plassenkalkes, entdeckt zu haben. Der Punkt befindet sich in der Nähe des Uebergangspunktes nach dem Gosauthale, der sogenannten „Dammhöhe“ am Fusse des Hoch-Plassen; die Entblössung erstreckt sich nur über wenige Quadratklafter.

Aus diesen Schichten, erdigen ziegelrothen Mergelkalken, liegt eine ziemlich reichliche Ausbeute vor, welche zum grossen Theile im Museum der Anstalt, zum Theile auch in der geologischen Universitäts-Sammlung sich befindet. Prof. Suess hat die Benützung der letzteren freundlichst gestattet Die Untersuchung ergab folgende Liste:

1. *Belemnites niger* List. 9 Exempl.
2. *Belemnites lagenaeformis* Ziet. 1 Exempl.
3. *Belemnites breviformis* Ziet 2 Exempl.
4. *Belemnites sp. indet.* (Jugendformen.) 3 Exempl.
5. *Ammonites cf. Normannanus* Orb. Es muss vorläufig noch unentschieden bleiben, ob die mit dieser Art verglichenen Steinkerne in der That zu derselben gehören, oder ob sie nicht richtiger unter einem besonderen Speciesnamen davon auszuscheiden sein werden. Die Merkmale, welche eine Trennung zu befürworten scheinen, sind glatte, unberippte innere Umgänge und auffallend abgeplattete Bauchseite (Siphonalseite). Es kommen jedoch auch Formen vor, bei denen die Bauchseite dieselbe Gestaltung anzunehmen scheint, wie sie dem *Amm. Normannanus* nach d'Orbigny's Abbildung zukommt. Dieser Umstand mahnt um so mehr zur Vorsicht, als die angedeuteten Verschiedenheiten theils im Erhaltungszustande, theils in der noch mangelhaften Kenntniss des *Amm. Normannanus* selbst begründet sein könnten. 154 Exempl.

6. *Ammonites difformis* Emmr. (*Ammonites difformis* Hau. partim. *Amm. radians* Hau. Ammoniten des Medolo. Sitz.-Ber. Wien, Akad. Bd. 54, Nr. 1, p. 411, (?) *Amm. Algovianus* Opp. Pal. Mitth. p. 137.) Die dieser Art zugezählten Exemplare stimmen in allen Einzelnheiten sowohl, als auch im Erhaltungszustande mit Emmrich's Originalstücken aus dem Kehrergraben bei Grossau überein. Ebenso zeigt *Ammonites radians* Hau. aus dem Medolo alle Charaktere des *Amm. difformis* und muss wohl mit demselben identificirt werden. Das Materiale von Plassen beseitigt die Bedenken, welche Herrn v. Hauer von der Vereinigung abhielten. Die dem *Amm. difformis* nahestehende Art der Hierlats-Schichten, welche unter der Bezeichnung *Amm. semilaevis* Hau. einstweilen getrennt bleiben mag, trägt in den Jugendformen einen weniger deutlichen Kiel, in späteren Alterstufen breitere und abgerundete Rippen, und zeigt einen abweichenden Lobenbau. *Amm. semilaevis* findet sich nach Oppel *) ausserhalb der Alpen in der Zone des *Pentacr. tuberculatus*. In v. Hauer's Cephalopoden des Lias bezieht sich Fig. 14, Tab. VII auf *Amm. difformis*, Fig. 11, 12, 13 derselben Tafel auf *Amm. semilaevis*. Ob Oppel's *Amm. Algovianus* mit *Amm. difformis* identisch ist; kann wegen Mangel an hinreichendem Vergleichungsmaterial nicht mit Sicherheit angenommen werden. 16. Exempl.

7. *Ammonites Kurrianus* Opp. 1 Exempl.

8. *Ammonites Horzineki* nov. sp. Eine dem *Amm. retrorsicosta* Opp. nahestehende Form. Der Mündungsquerschnitt ist oblong, die Rippen enden mit knotenförmiger starker Verdickung an der Bauchkante, die Furchen neben dem niedrigen Kiel sind nur schwach angedeutet. 3 Exempl.

9. *Ammonites* sp. ind. Dem *Amm. Actaeon* Orb. vergleichbar. 2 Expl.

10. *Ammonites margaritatus* Montf. 3 Exempl.

11. *Amm. capricornus* Schloth. Unter dieser Bezeichnung wird die echte, von *Amm. planicosta* Sow. zu unterscheidende Form gemeint, dieselbe welche Quenstedt als *Amm. maculatus* bezeichnet, 5 Exempl.

12. *Amm. Davoei* Sow. 1 Exempl.

13. *Amm.* sp. Stimmt, wie es scheint, mit *Amm. muticus* Orb. Tab. 80, welcher von Oppel in den unteren Lias verwiesen wird, überein. Dagegen zeigen die weiteren von Oppel angeführten Abbildungen des *Amm. muticus* und *Amm. submuticus* bei Quenstedt Cephal. Tab. 4, Fig. 16 und 18 sehr geringe Uebereinstimmung. 3 Exempl.

14. *Amm. Ragazzonii* Hau. 1 Exempl.

15. *Amm.* sp. indet. Eine der Gestalt nach an *Amm. Braunianus* d'Orb. erinnernde Planulatenform, welche durch Andeutungen von Stacheln an der Bauchkante eine merkwürdige Beziehung zu den Subarmaten zeigt. 1 Exempl.

16. *Amm. Henleyi* Sow. 1 Exemplar.

17. *Amm. (Lytoceras) fimbriatus* Sow. 6 Exempl.

18. *Amm. (Phylloceras) Hantkeni* Schloenb. Von dieser schönen Art liegt ein Exemplar von 155 Millimeter Durchmesser vor, welches den prächtigen Lobenbau bloslegt. Durch diesen unterscheidet sich *Amm. Hantkeni* scharf von *Amm. cylindricus* Sow. von Spezzia, dem er in der Gestalt näher kommt, als den derselben Art zugezählten Exemplaren des Hierlatskalkes 2 Exempl.

---

*) Neues Jahrbuch 1862, pag. 61.

19. *Amm. (Phylloceras) stella* Sow. Der Entwicklungsgang und die reiche Synonymik dieser Art wird in einer Arbeit über Lias-Cephalopoden ausführlich mitgetheilt werden, welche Dr. v. Mojsisovics in Gemeinschaft mit Dr. Schloenbach vorbereitet. 12 Exempl.

20. *Amm. (Phylloceras) Lipoldi* Hau. Liegt auch aus dem Medolo vor. 6 Exempl.

21. *Amm. (Phylloceras)* sp. Dem *Amm. (Phylloceras) Nilssoni Héb.* zunächst kommende Steinkerne, deren Identificirung vorläufig noch fraglich bleibt. Stimmt genau mit Formen des Medolo. 21 Exempl.

22. *Amm. (Phylloceras) cf. Zetes* Orb. 6 Exempl.

23. *Amm. (Phyloceras) Loscombi* Sow. 3 Expl.

24. *Amm. (Phylloceras) striatocostatus Menegh.* (= *Amm. Partschi* Stur, non Klipstein). 6 Exempl.

25. *Amm. (Phylloceras) eximius* Hau. 1 Exempl.

26. Unbestimmbare Steinkerne von Ammoniten, zumeist Phylloceratiten. 39 Exempl.

27. *Pleurotomaria cf. anglica* Sow. sp. 1 Exempl.

28. *Inoceramus ventricosus* Sow. sp. Verschiedene Altersstufen 13 Exempl.

29. Bivalven, unbestimmbare Steinkerne. 4 Exempl.

30. *Terebratula Heyseana* Dunk. Das vorliegende Exemplar entspricht nach Mittheilung Dr. U. Schloenbach's genau dem von Dunker aus dem gleichen Horizont von Göttingen beschriebenen Typus und ist sowohl verschieden von *Terebr. Heyseana* Quenstedt, als auch von *Terebr. Heyseana* Oppel und wahrscheinlich auch von *Terebr. Heyseana* Deslongchamps. 1 Expl.

31. *Terebratula Adnethica* Suess, (Gümbel, bayerisches Alpengebirge, pag. 471) scheint identisch zu sein mit *Terebr. Erbaensis* Suess. (Pictet, Monographie des térébratules du groupe de la diphya.) 2 Exempl.

32. *Millericrinus Hausmanni* Röm. sp. 1 Exempl.

33. *Cidaris amalthei* Qu. 1 Exempl.

Es umschliesst demnach die Mergellage des Plassen eine an Cephalopoden und zwar vorzüglich an Ammoniten ausserordentlich reiche Fauna. *Amm. cf. Normannanus*, das Leitfossil, könnte beinahe durch seine Häufigkeit und seine Form dazu verleiten, an oberen Lias zu denken, in welchem seine Verwandten heimisch sind. Neben den Falciferen fallen hier, wie beinahe in allen alpino-jurassischen Gebilden die Phylloceratiten durch ihre Häufigkeit in das Auge. Die ausgiebige Ausbeutung der Fundstelle brachte aber auch seltnere Formen zu Tage und gerade diese bieten die Möglichkeit, die stratigraphische Stellung der Schichte mit grosser Schärfe zu ermitteln.

Mit Ausserachtlassung von *Amm. difformis*, *Amm. Kurrianus*, welche nur im Allgemeinen die Region des *Amm. margaritatus* in den Alpen bezeichnen, und von anderen durch mehrere Glieder des mittleren Lias durchgreifenden Formen sind es zunächst *Amm. margaritatus* und *Amm. (Lytoceras) fimbriatus*, sodann *Amm. Davoei*, *Amm. capricornus* und *Amm. Henleyi*, welche gestatten den Horizont als den der unteren Zone des *Amm. margaritatus* nach Oppel oder der Zwischenkalke zwischen Lias γ und δ nach Quenstedt zu bestimmen.

Ob aber hier, ähnlich wie Schloenbach es für Norddeutschland nachgewiesen hat, auch die Zone des *Amm. Davoei* selbst mitbegriffen sei, scheint

noch dahingestellt bleiben zu müssen, da in den echten Adnether-Schichten, in Adneth selbst, wohl *Amm. Davoei* in schönen und grossen Exemplaren sich vorgefunden hat, die bezeichnenden Arten der Schichte vom Plassen dort aber zu fehlen oder nur sehr selten aufzutreten scheinen.

Karl Ritter von Hauer. Verwendung feldspathhältiger Gesteine als Düngmittel.

In den bevölkerten Culturländern macht sich die Nothwendigkeit, dem Ackerboden gewisse, durch die Ernten entzogene mineralische Stoffe wieder zurückzuerstatten, um einer endlichen völligen Erschöpfung derselben daran vorzubeugen, immer mehr geltend. Die mineralischen Bestandtheile, welche selbst in den fruchtbarsten Böden in verhältnissmässig beschränkterer Quantität vorhanden sind, deren Gegenwart aber die Fruchtbarkeit derselben sehr wesentlich bedingt, sind wie bekannt, phosphorsaurer Kalk und die Alkalien. Es möge hier bezüglich der letzteren einiges erwähnt werden.

Die alkalihältigen Gesteinssplitter der Ackerflächen sind die Quelle für die Bildung löslicher Alkalisalze, die nur in dieser Form von den Pflanzen aufgesaugt werden können. Das Aufschliessungsmittel, welches die Umwandlung der Alkalisilikate in lösliche Alkalisalze bewirkt, sind die kohlensäurehältigen Gewässer. Nun ist es, da die chemische Action nur bei Berührung der Körper erfolgt, eine nothwendige Folge, dass die Zersetzung solcher Gesteine quantitativ und temporär mit der Oberfläche zunehmen müsse, welche von denselben den zersetzenden und auflösenden Agentien dargeboten wird. Die chemische Zersetzbarkeit eines bestimmten Quantums solcher Gesteine kann sonach durch eine weitgehende mechanische Zertheilung, wodurch die Oberfläche desselben in einem sehr bedeutenden Grade vermehrt wird, beträchtlich gesteigert werden. Es liegt hier nun ein beachtenswerther Fingerzeig für die Benützung alkalihältiger (also namentlich feldspathreicher) Gesteine, um dem Ackerboden Alkalien zuzuführen. Der Werth des Ernteertrages entscheidet, welche Kosten für die Düngung des Bodens aufgewendet werden können; dieser ist nun aber unter allen Umständen kein solcher um die Zufuhr von Alkaliensalzen zu gestatten, welche auf chemischem Wege aus feldspathhaltigen Gesteinen gewonnen wurden. Indessen die mechanische Zertheilung solcher an Alkalien reichen Gesteine erscheint als ein noch hinreichend ökonomisches Mittel, um dem Ackerboden ein Materiale als Ersatz für die Entziehung von Alkalien zuzuführen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass feldspathhaltige Gesteine, welche durch Pochen in feinstes Mehl verwandelt wurden, auf Ackerböden gestreut, binnen kurzer Zeit die Fruchtbarkeit desselben, so weit diese von dem Gehalt an Alkalien abhängt, wesentlich erhöhen müssten, weil ihre Zersetzung durch die kohlensäurehältigen Wässer ungemein rascher von Statten gehen müsste. Selbstverständlich handelt es sich insbesonders um den Ersatz an Kali.

Es wird zur Zeit die Frage ventilirt, den Tabakbau frei zu geben. Die Analyse hat gezeigt, dass die Asche der Tabakpflanze ganz besonders reich an Kali ist und es wird somit in dem Maasse als der Tabakbau an Ausdehnung gewinnt, sich auch die Nothwendigkeit geltend machen, solchen Culturböden, denen ein bedeutendes Quantum Kali mit jeder Ernte entzogen wird, kalihaltige Düngmittel zuzuführen. Für Oesterreich möge hier insbesonders auf das reiche Materiale hingewiesen werden, welches in dieser Hinsicht das ausgedehnte Weisssteinvorkommen zwischen St. Pölten, Melk,

Krems und Mautern darbietet, innerhalb welchen sich mächtige Ausscheidungen von isolirtem Kalifeldspath vorfinden.

Nach Analysen, welche Dr. Harnig im Jahre 1851 ausgeführt hat, enthalten diese Weisssteine bis 7 Procent Kali (bei Aggsbach) und in dem Weisssteine dieses Gebietes bei Strass fand er 3·5 Procent Phosphorsäure, welche indessen wohl als Apatit, nicht aber als phosphorsaures Eisenoxyd, wie von ihm supponirt wurde, in diesen Granuliten enthalten ist.

Die mächtigste Ausscheidung eines Kalifeldspathes findet sich in diesem Gebiete ½ Stunde von Gausbach entfernt, wo auf dieses Vorkommen von Herrn Karl Krieg ein Bruch eröffnet worden ist, in dem jetzt bei 60,000 Centner Feldspath gewonnen, und zumeist an Porcellanfabriken des In- und Auslandes abgesetzt werden.

Innerhalb dieses Gebietes finden sich wohl noch ähnliche Vorkommen, und es wäre wünschenswerth, dass sich die Industrie dieses Gegenstandes bemächtigen würde, der ohne Zweifel für die Landwirthschaft von sehr wesentlichem Nutzen wäre.

Jos. Hofmann. Die Braunkohlenablagerung bei Köflach-Voitsberg.

Bei Gelegenheit einer im verflossenen Herbste unter Anleitung des Hrn. k. k. Bergrathes F. Fötterle nach Steiermark und Krain unternommenen montanistischen Instructionsreise wurden auch die bei Voitsberg und Köflach gelegenen Braunkohlenwerke besucht, und legte Herr J. Hofmann den Bericht über die gemachten Wahrnehmungen und Erfahrungen vor. Aus demselben ist zu entnehmen, dass in diesem einen Flächenraum von etwa ¾ Quadratmeilen einnehmenden, und für Steiermark nahezu wichtigsten Kohlenbecken, dessen Kohlenreichthum nach einer sehr mässigen Berechnung Herr Bergrath Foetterle auf etwa 4000 Millionen Centner Kohle, schätzt, gegenwärtig 256 Grubenmassen mit 58 Ueberschaaren und einer Gesammtfläche von 3,425.003.069 Quadratklaftern verliehen worden sind. Die gegenwärtige Kohlenproduktion, welche zum allergrössten Theile von der Südbahn-Gesellschaft und der Stadt Graz in Anspruch genommen wird, beträgt zwischen drei und vier Millionen Centner Kohle, welche meist aus den mit der Hauptmulde überall im Zusammenhange stehenden kleinen Nebenmulden gewonnen werden, während in der Lankowitz-Köflach-Voitsberger Hauptmulde, in welcher die Mächtigkeit der Kohle selbst bis auf 20 Klafter und darüber konstatirt ist, bisher noch wenige und nicht bedeutende Baue bestehen. Bisher wurde in diesem Becken überall nur Tagbau und Stollenbau, letzterer mit sehr weiten und hohen Strecken, eine Art Dombau getrieben, bei welcher Art Abbau nahezu zwei Drittheile des Flötzes zurückbleiben, um etwa in späterer Zeit, jedenfalls aber dann mit bedeutend höheren Kosten abgebaut zu werden. Neuester Zeit wurden jedoch auch mehrere Schächte mit Wasserhaltungs- und Fördermaschinen ausgeführt, und es steht zu erwarten, dass die bisher in ziemlich primitiver Weise betriebene Abbaumethode durch eine rationellere ersetzt werden wird.

Einsendungen für das Museum.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Petrefacten-Suiten aus den Umgebungen von Hallstatt und Aussee.

Das reichhaltige Materiale ist das Ergebniss der bei seinen stratigraphischen Studien im Herbste 1867 veranstalteten Aufsammlungen und stammt aus triadischen, liasischen und jurassischen Schichten. Zwei in der letzten Zeit durch die Direction der Anstalt vom Sammler Riezinger in Hallstatt käuflich erworbene Suiten vervollständigen dasselbe in sehr willkommener Weise.

1. Trias. Die Auffindung eines ziemlich mächtigen mergeligen Schichtencomplexes unter den Hallstätterschichten füllt eine Lücke in der triadischen Schichtenfolge des Salzkammergutes aus und erlaubt, nunmehr in den mittleren und oberen Abtheilungen derselben acht auf Cephalopoden-Einschlüsse basirte Horizonte festzustellen. Die unter der vorläufigen Bezeichnung „Zlambachschichten“ zusammengefasste mergelige Gruppe lieferte neben sehr vielen Bivalvenschalen, vorzüglich Arten aus den Cephalopodengeschlechtern: *Acanthotheutis, Aulacoceras, Orthoceras, Nautilus, Cochloceras, Chorystoceras, Clydonites, Arcestes* und *Ammonites*. Es fanden sich aber auch Reste von Gastropoden, Brachiopoden, Crustaceen und Fischen. Besonders bemerkenswerth sind Arten von *Cochloceras* und *Chorystoceras*, welche als Leitfossile für die beiden Abtheilungen gelten können, in welche der Complex zerfällt.

Aus den verschiedenen Schichten der Hallstätterkalke verdient hier besonders eine Lage des Steinbergkogels hervorgehoben zu werden, in welcher neben vielen Gastropoden, Brachiopoden, Ammoniten u. s. w. eine Art von *Chorystoceras* sich bemerkbar macht. Von dem vor kaum zwei Jahren von Herrn Franz Ritter v. Hauer aufgestellten Genus *Chorystoceras* kennt man somit bereits in drei verschiedenen Horizonten Vertreter. Aus anderen Lagen des Hallstätter Kalkes verdient die Auffindung von Ammonitenarten aus der Verwandtschaft des *Amm. Studeri* Beachtung.

2. Lias. Suiten aus den Zonen des *Amm angulatus* und *Amm. geometricus*, besonders reich an Korallen, Echinodermen und Brachiopoden; ferner eine sehr vollständige Ausbeute aus den von Herrn Horžinek, Obergschaffer am Hallstätter Salzberge, entdeckten rothen Mergelkalken des mittleren Lias am Fusse des Plassen, über welche oben (Seite 10 ff.) ausführlicher berichtet worden ist.

3. Malm. Eine Reihe von Ammoniten und Brachiopoden, welche der Zone des *Amm. acanthicus* angehören und die Vertretung dieser Zone in den Nordalpen, an der Basis der tithonischen Gebilde, zum ersten Male sicher nachweisen.

C. M. Paul. **Anton Nadeniczek** k. k Staatsingenieur zu Also Kubin, Petrefacten vom nördlichen Arvaufer. Der genannte Herr, welcher schon während der Sommeraufnahme des letzten Jahres, die Arbeiten der zweiten Section in vielfacher Weise unterstützt und gefördert hatte, übersendete eine Suite von Petrefacten aus der Klippenreihe des nördlichen Arvaufers, von denen namentlich die folgenden hervorgehoben zu werden verdienen:

1. *Terebratula diphya, Amm. ptlychoicus,* Fimbriaten und Aptychen aus einem lichten Kalke von der Wasserscheide, zwischen dem Zaskalja- und Jelsarathale (*Ter. diphya* war bis jetzt in der Arva nur an einem einzigen Punkte und in einem Exemplare gefunden worden.)

2. Zahlreiche Exemplare von *Amm. raricostatus* aus plattigem Kalksandsteine am Eingange des Ratiborthales, interessant wegen der ganz abweichenden petrographischen Entwicklung, in der die Raricostatusschichte, die in der ganzen Gegend als kalkiger Fleckenmergel auftritt, hier erscheint.

3. Ein deutlich bestimmbares Exemplar von *Ammonites margaritatus Montf.* (*A. amaltheus coronatus Quenst.*,) aus dem Zaskaljathale. Dieser Fund ist besonders bemerkenswerth, als der erste sichere Nachweis des mittleren Lias in der Arva; zu Podbjel, wo der Lias dieser Gegend am besten entwickelt ist, scheint der mittlere Lias gänzlich zu fehlen, denn hier folgt auf die Schichten des *Ammonites raricostatus* unmittelbar das Lager des *Amm. bifrons*, also der obere Lias.

4. *Amm. ophioneus Benecke* aus den Posidonienschichten zwischen Dubowa und Dluha.

5. *Amm cornucopiae* vom Fusse der Klippe von Lehotka etc.

Die reichhaltige Suite liefert einen sehr werthvollen Beitrag zur detaillirteren Kenntniss einer Gegend, mit deren Bearbeitung Referent eben beschäftigt ist, daher sich derselbe dem Herrn Einsender zu speciellem Danke verpflichtet fühlt.

Herrn **G. Palkovics** in Ofen verdanken wir eine schöne Suite, der von Herrn Josef Krenner in unserem Jahrbuche (1863 S. 462) beschriebenen interessanten Pisolithe von Ofen Dieselben stammen aus einer Kellergrabung im Hause Nr. 18 am Paradeplatz in der Festung Ofen, während das von Herrn Krenner näher beschriebene Vorkommen im Keller des Hauses Nr. 12 in der Herrengasse beobachtet wurde.

Herr k. k. Major **J. Skuppa**, Director der k. k. Küsten-Reambulirung in Triest, sendet uns neuerlich eine Suite von Naturalien, die bei Gelegenheit der wichtigen, unter seiner Leitung stehenden Arbeiten gesammelt wurden. Von besonderem Interesse darunter sind für uns einige Fischplatten von Comen, dann Exemplare der schon mehrfach angeführten fossilen Auster aus der Kreideformation der Umgegend von Pola.

Herrn **Franz Reder**, städtischen Steinmetzmeister, verdankt die Anstalt eine kleine Suite von Tropfsteinen (Stalagmiten und Stalaktiten) darunter einige von besonders merkwürdiger Form, welche bei Gelegenheit neuer Anbrüche im k. k Kalksteinbruche zu Mannersdorf aufgefunden wurden.

Handels- und Gewerbekammer von Rovigno in Istrien. Sammlung von Bausteinmustern und anderen technisch wichtigen Mineralien aus Istrien.

Dieses werthvolle Geschenk repräsentirt eine sehr reiche Sammlung verschiedener Bausteinmuster, Mineralien, Steinkohlen, Erdarten u. s. w., welche auf der vorjährigen Ausstellung in Paris ausgestellt waren.

Insbesondere ist diese aus 224 Nummern bestehende Sammlung ausgezeichnet durch die grosse Anzahl (180 Stücke) und Mannigfaltigkeit der Istrianer Marmore in kleinen Würfeln von drei Zoll Länge, Breite und Höhe, und wird durch dieselben ein Bild im Kleinen gewonnen, von diesem schon von den Römern gekannten und im reichem

Maasse ausgebeuteten. gegenwärtig aber noch nicht zur entsprechenden Geltung gelangten Schätze. Am meisten vertreten sind die Fundorte Cittanuova, Parenzo, Orsera, Rovigno sammt Umgebung, Dignano und Pola, ferner Portole, Visignano, Pisino, Gimino, Galignana, Albona, Altura, Medolino u. s. w. Namentlich sind es die Schichten der Nummulitenkalke, und der oberen und mittleren Rudistenkalke, die von jeher die berühmtesten Werksteine und Marmore Istriens lieferten und liefern. Ausser diesen sind in der Sammlung verschiedene Erdarten und hydraulische Cemente von Albona und Jelschane, Dignano, Pinguente, Pola, Lanischie und Verbenico, sowie Braunkohlen von Albona, Pinguente, Jelschane, Dolegno und Béscanuova, endlich neben anderen unbedeutenderen Mineralvorkommen auch Quecksilber von Lussin piccolo vertreten.

Herrn Director **Fr. Langer** und Herrn Markscheider **F. Jicsek** in Sagor verdanken wir eine zahlreiche Suite von Fischabdrücken, welche dort in dem unmittelbar auf dem Braunkohlenflötze aufliegenden mächtigen Mergelschiefer ziemlich häufig vorkommen. Die Erhaltung der Abdrücke ist eine vorzügliche, hingegen ist die Anzahl der Arten eine sehr geringe, und bereits in früheren Jahren wurden namentlich von Herrn Steindachner bestimmt: *Clupea alta* und *Sagorensis Steind.*, ferner *Meletta longimana Heck.* und *Morrhua Szagadatensis Steind.*

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Friedrich Nies.** Beiträge zur Kenntniss des Keupers im Steigerwalde. Würzburg 1868. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese Arbeit liefert ein auf äusserst sorgfältige Messungen gegründetes Detailprofil der Keuperformation, vom Grenzdolomit der Lettenkohle als Basis bis zu den Stuben- und Palissyen-Sandsteinen nach oben. Ihrem Verfasser ist es durch Ausdauer und Beharrlichkeit gelungen, auf einem bisher ziemlich allgemein als steril betrachteten Felde Früchte zu ernten, welche gewiss Viele anspornen werden, auf demselben weiterzubauen. Namentlich lassen die schönen Entdeckungen von Nies hoffen, dass fortgesetzte Forschungen denselben weitere anreihen werden, durch welche dann die Möglichkeit näher gerückt würde, die alpinischen Sedimente der oberen Trias mit denen Frankens, Schwabens u. s. w., auf sicherer Grundlage in Parallele zu bringen.

Im Grenzdolomite wechsellagern mit festen braunen Bänken oolithische Lagen, unter deren zahlreichen wohlerhaltenen Petrefacten (vorzüglich *Myophoria Goldfussi Alb.*) einige mit Cassianer Arten identificirt werden konnten. Diese sind: *Modiola gracilis Klipst.*, *Natica Cassiana Wissm.*, *Myophoria harpa Münst. sp.* und *Holopella multitorquata Münst. sp.* Die Bestimmung der beiden zuerst angeführten Arten wird als vollkommen sicherstehend bezeichnet. — Alberti's Parallelisirung der dem Grenzdolomite angehörigen Kreidemergel von Cannstatt mit den Schichten von St. Cassian fände also hier eine Stütze und erste Bestätigung. Ueber dem Grenzdolomite liegen:

1. Die bunten dolomitischen Keupermergel, mit den grossen Schwankungen in ihrer Mächtigkeit unterliegenden Gypsen. Salzhaltige Quellen. Von den eingeschalteten Steinmergelbänken erweist sich insbesondere die nebst ihrer Liegendschichte von Sandberger mit den echten Raiblerschichten (*Myophoria Raibliana Boué*) identificirte

2. Bleiglanz führende Bank, als ein sehr constantes, weithin verfolgbares Niveau. Der „Bleiglanzbank" folgen wieder:

3. Bunte Mergel mit Gyps und Steinmergelbänken, von welchen einige Bivalvenreste einschliessen und eine als das Lager zahlreicher Fischschuppen und einer von *Estheria minuta* der Lettenkohle durch ansehnlichere Grösse verschiedenen als neue Art bezeichneten Estheria sich auszeichnet. Der Darstellung

4. des Schilfsandsteines ist eine von Schenk zusammengestellte Tabelle der Flora beigefügt, welche nur vier mit der Lettenkohle gemeinsame Arten aufweist.

5. Eine fünfte Abtheilung des Keupers bilden wieder bunte Mergel. Der in dieser Stufe in andern Gegenden auftretende „Berggyps" fehlt im Steigerwalde beinahe ganz. Von drei eingelagerten Steinmergelbänken umschliesst die mittlere, Gümbel's „Lehrberger-Schichten:" Knochenreste, Fischschuppen, *Anoplophora Münsteri* Wissm. sp und die als *Turbonilla Theodorii* gewöhnlich bezeichnete Schneckenart, welche indess nach den Beobachtungen von Nies zu *Murchisonia* oder *Turitella* zu stellen sein wird. Von grossem Interesse ist hier das Citat von *Anoplophora Münsteri*, einer Art, welche in den Alpen in den Schichten von Heiligenkreuz ihre Heimat hat.

6. u. s. w. Semionotus-Sandstein, dem Stuben- und Pallissyensandstein folgen. Die Gastropoden-Schichten von Ochsenbach in Württemberg liegen über dem Semionotus-Sandstein und sind daher verschieden von den Lehrberger-Schichten. In das gleiche Niveau scheinen die durch ihre Petrefacten eng verbundenen Schichten von Gansingen zu fallen.

Franken's Triasgebiet gehört nunmehr, Dank den eigenen Arbeiten Professor Sandberger's und den von ihm ausgegangenen Anregungen, zu den am vollständigsten studierten Triasterritorien. Bei Parallelisirungen wird man diesen eingehenden Arbeiten Rechnung tragen müssen.

Dr. Edm. von Mojsisovics. **B. Studer et A. Escher de la Linth.** Carte géologique de la Suisse. Seconde édition, revue et corrigée d'après les publications récentes et les communications des auteurs et de MM. von Fritsch, Gilleron, Jaccard, Kaufmann, Mösch, Müller, Stoppani, Theobald, par **Isidor Bachmann.** Reduction 1: 380,000 Winterthur. Wurster, Randegger et Comp. (Geschenk des Herrn Escher.)

Vor 15 Jahren (1853) erschien die erste Auflage der geologischen Karte der Schweiz. Sie war das ausschliessliche Werk der beiden Altmeister geologischer Wissenschaft in der Schweiz; welchen Werth sie und ihre nothwendige Ergänzung, Studer's Geologie der Schweiz, repräsentirte, wie anregend und befruchtend sie auch über die engen Grenzen des schönen Alpenlandes hinaus wirkte, darüber wird, wie mir scheint, die Geschichte unserer Wissenschaft nur ein rückhaltloses Zeugniss der höchsten Anerkennung bewahren. Die neue vorliegende Auflage weist die Fortschritte auf, welche bis zur neuesten Zeit gemacht wurden; wie billig trägt die Karte noch die Namen ihrer Begründer, sie ist aber nicht mehr das alleinige Werk zweier vereinzelter Gelehrter, denn die Geologie zählt heutzutage in der kleinen Schweiz die Häupter ihrer Meister und Jünger nicht mehr.

Ueber welchen Theil der Karte immer wir den Blick schweifen lassen, allerorts begegnen uns Veränderungen. Das Bild ist ein bunteres, manigfaltigeres geworden, ohne dass es an Uebersichtlichkeit etwas eingebüsst hätte. Und klar tritt das Verhältniss vor die Augen, in welchem das Boden-Relief zu den Schollenreihen steht, welche es bilden.

Auch die breite Mittelzone zeigt eine veränderte Physiognomie. Konnte es auch noch nicht gelingen, unter schwierigen Lagerungsverhältnissen die hochmetamorphischen Gebilde zu entziffern, so kann man doch im Versuch ihrer schärferen Trennung und Gruppirung einen Fortschritt angedeutet finden. Dies gilt namentlich für die östlichen und westlichen Gebiete, den Schauplatz der Forschungen der Herren Theobald und Favre. Die Gruppe des Mt. Blanc und des Finsteraarhornes scheidet sich jetzt um vieles schärfer von dem mächtigen südlichen Gürtel der Savoyischen und Walliser - Hochalpen. Um den granitischen Kern des Mt. Blanc zieht sich auf der Südseite ein breiter Streifen Juragebilde. Die Bündner Schiefer des unteren Engadin sind als Lias bezeichnet, während die des Prättigau, Schanfigg u. s. w. unter der alten allgemeinen Bezeichnung der „Grauen-Schiefer" geblieben sind. Als palaeozoisch werden ausgeschieden: Uebergangs- und Anthracit-Gebilde.

In der Trias werden unterschieden: 1. Bunter Sandstein, 2. Muschelkalk, 3. Keuper, 4. Triasdolomit, 5. Kössner-Schichten und Dachsteinkalk. Partnach und Lüner (Raibler) Schichten scheinen hiernach unter Keuper, Esino-Dolomit und Hauptdolomit unter Trias-Dolomit zusammengezogen worden zu sein. Es lässt sich nicht verkennen, dass diese Identificirung, namentlich in der Lombardei, ein merkwürdiges Zusammenfallen der Formations-Grenzen mit orographischen Linien zur Folge hat.

Die Unterscheidungen im Jura und in der Kreide geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass. Die Eocenformation gliedert sich in: 1. Bohnerzgebilde, 2. Nummuliten-Terrain, 3. Grès de Taviglianaz, 4. Flysch. Die jüngeren Formationen werden in der gleichen Weise wie früher unterschieden.

Zu den Massengesteinen ist auf der neuen Karte der Melaphyr hinzugetreten.

Neben der schönen Anticlinal-Linie der Molasse erscheinen jetzt noch Andeutungen einer Synclinale und einer zweiten südlicheren Anticlinale. Leider sind der trefflichen Karte keine Erläuterungen beigefügt. Herr Ernst Favre hat jedoch einige Bemerkungen[1]) über dieselbe publicirt, welche Jenen, welche mit der neuesten Literatur der Schweiz nicht vertraut sind, wesentliche Dienste leisten werden.

F. v. Andrian. **Dr. Ferd. Senft.** Die krystallinischen Felsgemengtheile nach ihren mineralischen Eigenschaften, chemischen Bestandtheilen, Abarten, Umwandlungen, Associationen und Felsbildungsweisen. Berlin 1868. Geschenk des Hrn. Verfassers.

Es ist nicht zu läugnen, dass durch den raschen Fortschritt der Geologie die Mineralogie eine andere Gestalt und auch eine veränderte Stellung erhalten hat. Wenn früher die möglichst erschöpfende Beschreibung der Form und die systematische Anordnung der bekannten Formen die Hauptgesichtspunkte dieser Wissenschaften bildeten, zu welchen allmählig die Beachtung der chemischen Constitution hinzutrat, erscheint es jetzt als die wichtigste Aufgabe, alle genetischen Momente heranzuziehen, durch welche allein die formale Systematik einen realen Inhalt gewinnt. So viel Material in dieser Beziehung schon in den neueren geologischen und mineralogischen Arbeiten vorliegt, so fehlte es doch an einem zusammenfassenden Lehrbuch gerade in dieser Richtung. In vorliegendem Buche finden wir eine umfassende Berücksichtigung der Entstehungs- und Umwandlungs-Geschichte der Mineralien sowie ihrer Associationen. Dass die Verarbeitung eines so umfassenden und ungeordneten Materials, zu dem hier, ausser dem in der Literatur vorhandenen noch eine Menge von Original-Beobachtungen hinzutreten, grosse Schwierigkeiten darbietet, dass die genetische Mineralogie, wie sie hier angestrebt wird, zur Zeit vor Allem einer strengen Kritik bedarf, um das Richtige und für die thatsächliche Entstehung eines Minerals Massgebende herauszufinden, wird gewiss allgemein zugestanden werden. Die Summe der wichtigsten hier unter einer leichtfasslichen Form dargebotenen Thatsachen ist so gross, dass wir der Ueberzeugung sind, jeder Fachmann werde dem geehrten Verfasser für die Uebernahme einer so schwierigen und mühevollen Aufgabe dankbar sein.

F. v. Andrian. **Dr. Theodor Petersen.** Nickelhaltiges Magneteisen von Pregatten in Tirol N. Jahrb. für Min. 1867. H. VII. S. 836. ff. Magneteisen-Krystalle mit zersetztem Chrysotil aus schiefrigem, mit Talkschiefer vergesellschaftetem Serpentin von Pregatten in Tirol, zeigen nach Petersen in Rissen und Sprüngen einen Ueberzug von Nickelsmaragd, und eine Zusammensetzung in 100 Theile wie folgt:

Eisenoxyd	68.92
Eisenoxydul	29.32
Nickeloxydul	1.76
Manganoxyd	Spuren.
Chromoxyd	Spuren.
Titansäure	Spuren.
	100.00

Das Auftreten von Nickel in Magneteisenerz, einem der häufigsten Begleiter des Serpentins, erhält ein besonderes Interesse durch den Umstand, dass der Olivin sehr häufig nickelführend ist, und die Umwandlung von Olivin zu Serpentin durch die Hrn. Sandberger und Tschermak, sowie jene von Olivin in Talkschiefer von Hrn. G. Rose zu Sissersk im Ural, von Damour zu Pfunders in Tirol und von Genth an mehreren Punkten in Nordamerika nachgewiesen wurde.

D. Stur. — Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti knjiga I. U Zagrebu 1867. (Südslavische Academie zu Agram Bd. I.)

[1]) Remarques sur la seconde édition de la carte géologique etc. Arch. des sciences de la bibliothèque universelle. Génève 1867.

Freudig begrüssen wir die vorliegende erste Publication der südslavischen Akademie in Agram, eine periodisch erscheinende Zeitschrift, gewidmet in der mathematisch-naturhistorischen Abtheilung: der Erkenntniss der Naturgeschichte von Ländern, in denen es bisher kaum möglich war mehr, als die Grundlinien zu ihrer Erforschung zu ziehen.

Ausser den Statuten und der Geschäftsordnung der Akademie, den Statuten des National-Landes-Museums in Agram, dem Verzeichniss der wirklichen und correspondirenden Mitglieder der Akademie enthält das vorliegende Buch mehrere werthvolle Abhandlungen, von welchen uns insbesondere die Beiträge zur Malakologie Croatiens von S. Brusina näher berühren. In dieser Abhandlung werden 160 Arten Gastropoden und 14 Arten Conchiferen, als in Croatien lebend, aufgezählt.

Der gütigen Vermittlung des Präsidenten der „School of Mines, Columbia College," Herrn F. A. P. Barnard in New-York, verdankt die geologische Reichsanstalt als Gegengeschenk für ihre eigenen Publicationen die beiden neueren im Folgenden besprochenen Publicationen, sowie die ganze grosse Anzahl der mit diesen am Schluss aufgeführten, älteren amerikanischen Werke.

Dr. U. Schloenbach. **A. H. Worthen**. Geological Survey of Illinois; vol. I. Geology, assistants prof. Whitney, prof. Lesquereux, H. Engelmann; vol. II. Palaeontology, by Worthen and Lesquereux. 1866. Geschenk der School of Mines zu New-York.

In zwei starken, prachtvoll ausgestatteten und mit zahlreichen Tafeln versehenen Bänden liegt uns hier das Ergebniss der geologischen Aufnahme des Staates Illinois (Nordamerika) vor. Der geologische Theil behandelt in 17 Kapiteln zuerst die Topographie und die Stratigraphie des ganzen Staates im Allgemeinen und dann speciell die geologischen Verhältnisse der einzelnen Grafschaften. Es ergiebt sich daraus das Vorhandensein folgender Formationen:

1. Unter-Silur, bestehend aus: Lower Magnesian Limestone, St. Peter's Sandstone, Galena and Trenton Limestones, Cincinnati Group.

2. Ober-Silur: Niagara Limestone; der Clear Creek Limestone bildet den Uebergang zu

3. Devon: Oriskany Sandstone, Devonian Limestone, Black Slate;

4. Die untere Kohlenformation (Sub-Carboniferous Form.) enthält: Kinderhook Group, Burlington Limestone, Keokuk Group, St. Louis Group, Chester Group;

5. die obere productive Kohlenformation: Coal Measures and Conglomerate;

6. von der Tertiärformation fraglich eocene Schichten;

7. in dem Quarternären: Alluvium, Löss und Drift.

Der zweite, paläontologische Theil mit 50 Tafeln Abbildungen enthält die Beschreibungen einer grossen Anzahl neuer und bereits bekannter Petrefacten-Arten, unter denen besonders eine grosse Anzahl interessanter Fischreste aus der unteren Kohlenformation, dann die prachtvollen Crinoiden aus derselben Gruppe, die Wirbelthiere, Crustaceen und Pflanzen aus dem productiven Kohlengebirge hervorzuheben sind.

Dr. U. Schl. **J. Ross Browne and W. Taylor**. Reports upon the mineral resources of the unites states. Washington 1867. Geschenk der School of Mines zu New.-York.

Diese im Auftrage der nordamerikanischen Regierung verfassten Berichte bilden einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Mineral-Vorkommnisse in den vereinigten Staaten um so mehr, da darin auch die Betriebs- und sonstigen wirthschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse der Werke eingehend besprochen sind. Der ganze Inhalt des ziemlich starken Bandes zerfällt in zwei, ihrem Umfange nach sehr ungleiche Theile, indem sich der erste von Browne bearbeitete Theil bis Seite 321, an dem Ashburner und Blatchly als Mitarbeiter erscheinen, ausschliesslich auf die Mineral-Vorkommnisse im Westen der Rocky Mountains, der Rest bis 350, von Taylor allein verfasst, auf die Gold- und Silber-Vorkommnisse im Osten dieses Gebirges bezieht.

Dr. U. Sch. **Dr. C. W. Gümbel.** Skizze der Gliederung der oberen Schichten der Kreideformation (Pläner) in Böhmen (Neues Jahrbuch für Min. etc. 1867, 7. Heft, S. 795—809).

Eine speciellere Begründung und beziehungsweise Ausführung der schon früher vom Verfasser und Anderen (vergl. Verh. Nr. 10, S. 207 und 225; Nr. 13, S. 298) angedeuteten Gliederung der böhmischen Kreideformation, die im Ganzen und Grossen gut mit den Beobachtungen und Erfahrungen übereinstimmt, welche Referent selbst bei seinen stratigraphischen Studien in Böhmen in den Jahren 1864 und 1865, sowie im März 1867 gemacht und auch bereits im Frühjahr 1867 dem Verfasser vor dessen Reise nach Böhmen mitgetheilt hatte. Als Ergebniss seiner Studien stellt Herr Bergrath Gümbel ein Normalprofil auf, welches er sodann näher erläutert, und welches sich von den in der neuesten Zeit angenommenen hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass in der unteren, der Cenomanstufe angehörigen Schichtengruppe als oberstes Glied ein Niveau (Unterpläner-Mergel und Hauptgrünsandstein) unterschieden wird, das *Ostrea biauriculata, Pecten asper, aequicostatus, Ostrea columba etc.* führt. In dieses Niveau, welches an einigen Stellen nach des Verfassers Darstellung durch graue Mergelschiefer mit einer höchst auffallenden Vergesellschaftung von Petrefacten der untersten Cenomanschichten (*Pecten notabilis etc.*) mit *Inoceramus labiatus* repräsentirt ist, wird auch der untere Theil des Pläners am Weissenberge bei Prag gerechnet, während dessen oberer Theil der bisherigen Annahme gemäss seine Stellung als Aequivalent der Schichten mit *Amm. Woollgarei etc.* behält und die obersten mergeligen Lagen sogar den Schichten von Hundorf (Zone des *Scaphites Geinitzi*) entsprechen. Ferner wird die Ansicht, dass der Quader des Chlomek und derjenige von Grossskal, von denen der erstere von den Prager Geologen als über den Baculitenschichten, der letztere als von denselben überlagert betrachtet wurde, einander äquivalent seien, näher begründet, eine Ansicht, die Gümbel schon früher angedeutet hatte, und die mir viel Wahrscheinlichkeit zu haben scheint.

Zum Schlusse kommt der Verfasser auf seinen schon früher gemachten Vorschlag zurück, die Kreideformation künftighin als „Procän-Formation" zu bezeichnen, da es naturwidrig sei, auch die nicht kreideartigen Schichten Kreide zu nennen; indessen ist man bereits seit so langer Zeit in allen Sprachen gewohnt, den Ausdruck Kreideformation (form. crétacée etc.) zu gebrauchen, dass man dabei an die lithologische Beschaffenheit der betreffenden Gesteine kaum mehr denkt; aus eben diesem Grunde scheint es dagegen in hohem Grade empfehlenswerth, nach Gümbel's Vorschlage den Ausdruck „Pläner" für die ganze Schichtengruppe der Kreideformation, welche über dem Gault folgt, anzunehmen; denn wenn auch vom theoretischen Standpunkte aus solche allgemeine Zusammenfassungen grösserer Schichtencomplexe stets mehr oder weniger willkürlich sind, so sind sie doch praktisch schwer entbehrlich.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVII. 4. Heft. Mit sieben Tafeln (X—XVI) und einer Tabelle. Dasselbe enthält:

Titel und Inhalts-Register zum XVII. Bd. 1867. p. I—IV. Personalstand der k. k. geol. R.-A. p. V. Correspondenten für das J. 1867 p. VII. Ferner die Abhandlungen:

I. A. Kenngott: Ueber die Eruptivgesteine der Santorin-Inseln. p. 465.

II. Fr. Pošepny: Studien aus dem Salinengebiet Siebenbürgens. (Mit 3 Taf.) p. 415.

III. H. Wolf: Geologisch-geopraphische Skizze der niederungarischen Ebene. (Mit einer Tabelle.) p. 517.

IV. E. Suess: Raibl. Nr. I. Studien über die Gliederung der Trias- und Jura-Bildungen in den östlichen Alpen. (Mit 2 Tafeln). p. 553.

V. M. Hörnes: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. (Bd. II. Nr. 17 und 18.) p. 583

VI. U. Schloenbach: Kleine paläontologische Mittheilungen. (I und II mit Tafel XVI.) 589.

VII. A. Daufalik: Der Stand der vulkanischen Thätigkeit im Hafen von Santorin am 24. und 25. September 1867. (Mit Tafel XV.) p. 596.

VIII. Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt eingelangten Bücher, Karten etc. vom 16. März bis 15. December 1867. p. 569.

Edward Hitchcock, LL. D. Final Report on the Geology of Massachusetts: in four Parts: I. Economical Geology. II. Scenographical Geology. III. Scientific Geology. IV. Elementary Geology. With an appended Catalogue of the Specimens

of Rocks and Minerals in the State Collection. Amherst: J. S. u. C. Adams. Northampton: J. H. Butler. 1841.

Natural History of New-York. By Authority. New-York; D. Appleton & Co. and Wiley & Putnam; Boston; Gould, Kendall & Lincoln. Albany, Thurlow Weed Printer of the State 1842.

Lewis C. Beck, M. D. Mineralogy of New-York; comprising detailed Descriptions of the Minerals hitherto found in the State of New-York, and Notices of their uses in the arts and Agriculture. Albany: Printed by W. & A. White & Visscher. 1842.

Ebenezer Emmons M. D. Geology of New-York. Part II. comprising the Survey of the second Geological District. Albany: Printed by W. & A. White & J. Visscher 1842.

Lardner Vanuxem. Geology of New-York. Part. III. comprising the Survey of the Third Geological District. Albany: Printed by W. & A. White & J. Visscher. 1842.

William W. Mather. Geology of New-York. Part. I. comprising the geology of the first geological District. Albany: Printed by Caroll & Cook, Printers of the Assembly. 1843.

James Hall. Palaeontology of New-York. Volume I. Containing: Descriptions of the Organic Remains of the Lower Division of the New-York System, (Equivalent of the Lower Silurian Rocks of Europa.) — Albany: Printed by C. van Benthuysen. 1847.

M. Tuomey. Report on the Geology of South Carolina. Columbia, S. C. Printed and Published, for the State, by A. J. Johnston. 1848.

Ebenezer Emmons. Geological Report of the Midland Counties of North Carolina. New-York. George P. Putnam & Co. Raleigh. Henry D. Turner 1856.

Ebenezer Emmons. Report of the North-Carolina. Geological Survey. Agriculture of the Eastern Counties together with Descriptions of the Fossils of the Marl Beds. Raleigh. Henry D. Turner 1858.

Eug. W. Hilgard, Ph. D. State Geologist-Report on the Geology and Agriculture of the State of Mississipi. Printed by Order of the Legislature. E. Barksdale, State Printer. Jackson Mississippi. 1860.

Albert D. Hager. Report on the Geologie of Vermont: Descriptive, Theoretical, Economical and Scenographical; by Edward Hitchcork. LL., D., Edward Hitchcork Jr., M, D., Albert D. Hager, A. M, Charles H. Hitchcork, A. M., in two Volumes. Published under the Authority of the State Legislature. Vol. I. et II. Printed by the Claremont Manufacturing. Company. Claremont. N. H. 1861.

David Dale Owen, Principal Geologist. Fourth Report of the Geological Survey in Kentucky. Made During the Years 1858 and 1859. Frankfort, Ky.: Printed at the Yeoman Office. J. B. Major, State Printer. 1861.

A. H. Worthen. Director. Geological Survey of Illinois. Volume I. Geology. Assistants: Prof. J. Dr. Whitney, Prof. Leo Lesquereux, Mr. Henry Engelmann, Illustrated by the Western Engraving Company, Chicago. Published by Authority of the Legislature of Illinois. 1866.

A. H. Worthen Director. Geological Survey of Illinois. Volume II. Palaeontology. Descriptions of Vertebrates. By. J. S. Newberry and A. H. Worthen. Descriptions of Invertebrates. By F. B. Meek and A. H. Worthen. Descriptions of Plants. By Leo Lesquereux. Illustrated by the Western Engraving Company, Chicago. Published by the Authority of the Legislature of Illinois, 1866.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 28. Jänner.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868. № 2.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. Jänner 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

F. Pošepny. Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges. Während seiner geologisch-bergmännischen Arbeiten in Siebenbürgen, deren Ergebnisse von grosser Wichtigkeit für den praktischen Bergbau werden dürften, hatte Herr Pošepny Gelegenheit das ganze siebenbürgische Erzgebirge genauer kennen zu lernen. In der eingesendeten Abhandlung, die in unserem Jahrbuche abgedruckt werden soll, theilt er nun zahlreiche, ganz neue Beobachtungen mit, die sich insbesondere auf die krystallinischen Schiefergesteine, die Jurakalke und den Augitporhpyr, ferner auf die Karpathensandsteine, die seiner Ansicht nach hier älter sind als eocen und endlich auf die jüngeren Tertiärablagerungen, beziehen.

Prof. L. Palmieri. Ueber die Thätigkeit des Vesuv vom 20. Dec. bis zum 10. Jänner. (Aus dem Italienischen der von Prof. v. Hochstetter übersendeten Berichte des Giornale di Napoli übersetzt von Hrn. Ad. Senoner). Fortsetzung der in den Verhandlungen Bd. 1867, Nr. 17, Seite 373 und Bd. 1868. Nr. 1, Seite 2 gegebenen Nachrichten.

20. December 1867. Die im Observatorium vorfindlichen Instrumente deuteten vorgestern Abends und auch im Laufe der Nacht eine neue eruptive Thätigkeit an, während der Kegel vom dichten Nebel umhüllt war und gestern ein Lavastrom auf der östlichen Seite des Berges sich hinabwälzte. Vom Observatorium aus hört man das Getöse, aber weniger stark und weniger häufig. An den Tagen, an welchen die Instrumente im Observatorium einen zweiten Lavaausfluss anzeigten, spürte man in Marigliano, Nola und einigen andern naheliegenden Ortschaften stärkere Erdbebenstösse, als es am Observatorium der Fall war. Diess ist in der Beziehung von einiger Wichtigkeit, da man hierdurch über den wahren Ursprung des Erdbebens

einige Aufklärung erhielt. In Folge des schlechten Wetters waren nur wenige Personen, die den Muth hatten den Vesuv zu besteigen.

21. Dec. Seit gestern keine Veränderung — mässige Thätigkeit, wenig häufiges Getöse, zeitweise Lava-Ausströmung am östlichen Abhange; der Sismograph- und der Variations-Apparat zeigen keine Veränderung an.

22. Dec. Die Korallenhändler von Torre del Greco, welche am Beginn der Eruption den grössten Theil ihrer Waare nach Neapel in Sicherheit gebracht hatten, bringen dieselbe wieder zurück, da nun alle Gefahr vorbei ist.

27. Dec. Der Vesuv hat in der verflossenen Nacht wieder seine Thätigkeit mit häufigem und starkem Getöse begonnen; die Stösse wurden auch in Neapel gehört; die Lava hat sich in zahlreichen Bächen bis fast zum Piano dei Cavalli fortbewegt.

28. Dec. Der Vesuv wirft mit einem stärkeren Getöse Lava, Asche und Rauch aus. Die Besuche dauern fort, gestern sehr namhaft.

29. Dec. Vorgestern bestieg Palmieri den Kegel auf dem sogenannten Pompeiweg entlang den Kratern vom Jahre 1760 und gestern befand er sich bei der Lava, welche, eine auf die andere geschichtet, nicht weiter gerückt waren. Palmieri sammelte auf den Fumarolen einige Sublimate und begann den Kegel zu besteigen, aber die Lava vom 26. d. M. hatte auch diesen östlichen Weg übersetzt, man konnte aber doch auf derselben, obschon sie noch rauchte, fortschreiten; die Auswürflinge wurden wie in der vergangenen Nacht mit aller Kraft bis über 300 Met. Höhe geschleudert und beschrieben schon oft derartige Curven, dass sie am Fusse des Kegels herabfielen. Es war daher unmöglich den Gipfel des Vesuv zu ersteigen. Das Getöse und die Detonationen dauerten fort bis 3 Uhr Nachm.; dann folgten Stösse von starkem Rauch mit Sand vermengt, und während sich die dynamische Thätigkeit des Kegels verminderte, floss reichlich Lava herab. Von 7 Uhr Morgens bis 1 Uhr Nachmittags spürte man am Fusse des Kegels in kleinen Intervallen wiederholte Stösse, die sich beim Erscheinen der Lava verminderten. Das Feuer dauert fort in seinen Phasen; um 10 Uhr Vormittags ist der Rauch stark, die Projectile weniger häufig und ohne Getöse.

2. Jänner 1868. Der Vesuv ist in fortdauernder Thätigkeit Nach dem 28. und 29. v. M. trat einige Ruhe ein, welche gegen zwei Tage dauerte, man hörte wohl anhaltendes aber schwaches Getöse, welches von aschgrauen Rauchstössen begleitet war. Jetzt beginnen wieder neuerdings die Detonationen, die Projectile werden häufiger. Wenn die Thätigkeit des Kegels an Kraft zunimmt und die Instrumente grössere Unruhe zeigen, dann bereitet sich ein neuer Lava-Ausfluss vor; auf diesen folgt der schwarze Rauch und die Eruptionsthätigkeit scheint nachzulassen. — Bis in die Nacht vom 31. Dec. war der Besuch bei den Laven und am Observatorium zahlreich; dann aber hat das schlechte Wetter viele Personen von der Besteigung des Vesuvs abgehalten.

4. Jänner. Die Lava, welche am östlichen Abhange des Kegels floss, hat seit gestern Früh ihre Richtung gegen Westen genommen und sie ist daher nochmals von Neapel aus sichtbar. Sie hat sich gegen einen der Krater vom Jahre 1859 gewendet und von da gegen die Canteroni etwas unterhalb der Crocella. Dem Ausgusse dieser Lava waren wie gewöhnlich eine starke Kraftäusserung des Kegels und starke Erdstösse vorausgegangen. Wenn sich das Wetter günstiger zeigt, kann man die Lava sehr bequem in der Nähe sehen.

5. Jänner. Die Lava an der östlichen Seite des Kegels, obschon häufig, hat sich in den letzten 24 Stunden doch nur bis auf 150 Meter unter den Canteroni fortbewegt; diess geschah, weil sie sich übereinander geschichtet hatte. Die Thätigkeit des Kegels ist sich gleich geblieben mit allen ihren schon früher erwähnten Phasen. Bei dieser bis jetzt sehr mässigen Eruption hat sich zwischen den Bewegungen des Sismographen, des Variations-Apparates und der Kraft des Feuers eine sichtbare Ungleichheit gezeigt; die Instrumente deuteten eine stärkere Thätigkeit an, als sie wirklich vorhanden war. Diese Ungleichheit gab zu vermuthen, dass das Feuer lange andauern oder in grösseren Perioden sich zeigen würde — der erstere Fall ist eingetroffen ohne die Möglichkeit des letzteren zu nehmen. So lange dies nicht vorkommt, können die Einwohner von Torre del Greco ruhig leben, wenn auch mancher Feuerbach die Richtung gegen diese Ortschaft nimmt. Der Regen gestattet keine wissenschaftliche Untersuchung der Fumarolen.

6. Jänner. Es hat sich ein anderer Lavastrom gegen Torre del Greco gebildet.

7. Jänner. Der gestern angedeutete Lavastrom zweigt sich am Fusse des Vesuvs in zwei Theile ab, der eine weniger mächtige fliesst auf der Lava vom Jahre 1822 gegen Torre del Greco zu, — der andere stärkere fliesst auf der Lava vom Jahre 1858, bis unter die Canteroni, wo er manchen Schaden in den dortigen Waldungen verursachte. Der Coutrel Kegel (Cono Coutrel) wurde nicht, wie man glaubte, von der jetzigen Lava bedeckt; diese nahm eine andere Richtung.

Die zwei obenerwähnten Lavagüsse sind in den letzten 24 Stunden wenig vorgerückt; die Einwohner von Torre del Greco haben ihre Korallen weggebracht — aber so lange die Laven nur vom Gipfel des Kegels herunterfliessen, ist für unterstehende Ortschaften nichts zu befürchten.

Trotz der schlechten Witterung war der Besuch zahlreich, namentlich von der Bevölkerung, um das Schauspiel des Feuers zu geniessen.

8. Jänner. Die Laven fliessen in der nämlichen Richtung und mit der gleichen Stärke; eine der Abzweigungen ist hinter der im Jahre 1858 entstandenen Anhöhe im Auslöschen begriffen, während die andere unter den Canteroni in der Nähe des Observatoriums noch glüht und auch an Mächtigkeit zugenommen hat — aber nicht weiter gerückt ist. Am Kegel ist, wie gewöhnlich, nach Ausfluss der Laven eine gewisse Ruhe eingetreten; das Getöse ist seltener und schwächer, die Instrumente jedoch sind noch unruhig.

Die Einwohner von Torre del Greco haben von der drohenden Gefahr nichts mehr zu befürchten, da die Lava schon gänzlich verhärtet ist, und so lange die Eruption in den jetzigen Verhältnissen verbleibt, ist es unwahrscheinlich, dass eine vom Gipfel des Kegels herabströmende Lava bis Torre del Greco reiche — nur die am Fusse des Kegels entquillenden Laven bringen für gewöhnlich einige Gefahr. Das Wetter war schön, daher zahlreicher Besuch.

9. Jänner. In der vorigen Nacht wurden im Innern des Berges und in einem Umkreise von mehreren Miglien starke Stösse gehört. Zu Capo di monte folgten sich die Stösse mit aussergewöhnlicher Stärke. Am Presepio hat vor 12 Uhr ein Erdfall stattgefunden — fürchterliches Getöse, aber ohne irgend einen Schaden verursacht zu haben.

Der Lavaausfluss dauert fort; er ist auch in der Richtung gegen das Observatorium; bis auf die Strasse ist er noch nicht gelangt, von welcher er aber nur eine kleine Strecke bedecken könnte.

Die Thätigkeit des Kegels bleibt sich gleich; der Erdboden ist aber unruhig; der Sismograph an der Universitäts-Sternwarte hat in der verflossenen Nacht einen sehr leichten Stoss angezeigt; — der Variations-Apparat ist etwas empfindlich.

In den letzten 24 Stunden kam eine grosse Anzahl von Neugierigen bis an den Rand des Feuerstromes.

10. Jänner. Schon seit einer Woche beobachtet man in der Nacht auf der westlichen Seite des Kegels einen in der Mitte doppelten Feuerstreifen; diess bringt zur Vermuthung, dass diese Lava nicht allein ihre Richtung, sondern auch ihre Geschwindigkeit und Mächtigkeit beibehalte; die Spitze des Lavastromes ist seit drei Tagen noch immer in der Nähe des Observatoriums. Wenn die Lava durch einige Stunden rauchend daherströmt, dann vermindert die frühere, weniger gedrängte ihren Lauf, und ist diese schon verhärtet, wenn der neue Lavastrom anherrückt, so kann er nicht mehr vorgeschoben werden, er bildet sogar ein derartiges Hinderniss, dass die neue Lava eine andere Richtung nehmen muss. Diese letztere hat in zwei Tagen sich vom Fusse des Kegels dem Observatorium mit einer Geschwindigkeit von 500 Meter per Tag genähert; hätte der Lauf derart angehalten, so wäre die Lava schon bis Resina vorgerückt — aber nach der Natur der Periodicität der Lavaströme, wie sie von Prof. Palmieri bei der Eruption von 1855 erwähnt wurde, war wohl eine Gefahr für die Strasse, nicht jedoch für die am Fusse des Berges vorfindlichen Städte und Dörfer vorhanden. Der Punkt, an welchem die Lava jetzt feststeht dürfte wohl nicht die absolute Grenze ihres Laufes bilden, derselbe wird aber wohl nicht überschritten, wenn nicht ein neuer Lavaausfluss stattfindet; für jetzt ist also für die Strasse die Gefahr vermindert, aber nicht gänzlich behoben. Und in der That, die Empfindlichkeit der Instrumente und die kleinen Stösse, von denen gestern Erwähnung gemacht wurde, haben einen neuen Lava-Ausfluss angedeutet; dieser ist am Fusse des Kegels angelangt und bewegt sich über dem früheren in der Richtung gegen die Crocella.

Die von den Instrumenten oftmals angezeigte lange Dauer der Eruption bewahrheitet sich und es vermindert sich die Möglichkeit jener Phasen, die an das Jahr 1858 erinnern, mit welchen die anhaltenden und kleinen Eruptionen von 1856 und 1857 ein Ende nahmen.

Im jetzigen Momente ist im Eruptionskegel eine mindere Thätigkeit eingetreten.

Vorträge.

O. Freih. v. Hingenau. K. k. Ministerialrath. Ueber das Vorkommen und die Nutzbarmachung von Kalisalzen in den Salinen-Distrikten Galiziens.

Nachdem auf dem Steinsalzbergwerke zu Stassfurth im Königreiche Preussen die sogenannten Abraumsalze, welche Anfangs unbenützt geblieben waren, durch den in diesen gefundenen Gehalt von Kalisalzen eine hohe industrielle Bedeutung erlangt hatten, lag der Gedanke nicht ganz fern, die Zusammensetzung der Salzvorkommen österreichischer Salinen einer gesteigerten Aufmerksamkeit zu würdigen, um sich zu vergewissern, ob auch in unseren Salzwerken industriell-verwerthbare Nebensalze neben dem Chlornatrium in gewinnversprechenden Mengen enthalten seien.

Nach der Zeitschrift der k. k. geol. Gesellschaft XIV. Bd. (1862) berichtete H. Rose am 6. Nov. 1861 in der geol. Gesellschaft über seine Untersuchung eines blauen Steinsalzes von Stassfurt, welches mit farblosem Salze zusammen vorkommt und reich an Clorkalium ist. Die blauen Würfel bestehen nur aus Chlornatrium, die farblosen und röthlichbraunen enthalten viel Chlorkalium. Rose fand die farblosen Würfel aus 2 Atom Chlorkalium und 1 Atom Chlornatrium bestehend, also mit einem Gehalt von 73 Proc. Chlorkalium.

Aehnliche Vorkommen führt Rose schon damals von Kalusz in Galizien an.

Von jener Zeit datirt die wiederholte Hindeutung auf die Möglichkeit Chlorkalium in den ostgalizischen Salinen zu gewinnen, deren erste Anregung sich auf die eben erwähnte Notiz Heinrich Rose's in Berlin zurückführen lassen dürfte.

Die schon in den Jahren 1863 bis 1865 im Auftrage des k. k. Finanz-Ministeriums von dem Chemiker der geolog. Reichsanstalt Bergrath Karl v. Hauer mit den Soolen der nordalpinischen Salinen ausgeführten chemischen Untersuchungen führten zu der Erkenntniss, dass der Gehalt an Nebensalzen ausser dem Chlornatrium in den alpinen Sudsalinen und beziehungsweise in deren Mutterlaugen nicht reich genug erschien, um unter den gegenwärtigen Verhältnissen, namentlich dem Bestand des Salzmonopols, als Gegenstand industrieller Erwerbsunternehmungen Verwendung zu finden.

Die Resultate dieser Untersuchungen finden sich im Jahrb. der geol. Reichsanstalt Band XIV. Heft 2 niedergelegt.

Im Februar 1866 wendete sich der niederösterr. Gewerbeverein an das k. k. Finanz - Ministerium mit der Hindeutung, dass die karpathischen Salinen einer Untersuchung auf Kalisalze unterzogen werden sollten, und befürwortete auch die Benützung der kalisalzreichen Mutterlaugen der Seesalinen.

Letzteres liegt vorläufig ausser dem Bereiche der aerarischen Salinen-Verwaltung, weil mit Ausnahme einer einzigen, nämlich der Saline zu Stagno in Dalmatien, sich die übrigen Salinen in Händen der Privat-Unternehmungen befinden und auch, wie das Beispiel einer chemischen Fabrik nächst Pirano darthut, es Sache der Privatindustrie wäre, die dortigen Mutterlaugen auszunützen. Dagegen aber wurde die Einsendung von Proben aus den Produkten der galizischen Salinen angeordnet und deren Analyse dem Hauptprobierer zu Hall in Tirol, Herrn O. Kripp aufgetragen.

Im December 1866 brachte ein Bericht des damaligen Markscheiders in Wieliczka, Herrn Adolf Ott, eines einstigen Theilnehmers an den Arbeiten der geol. Reichsanstalt, wenig Hoffnung gebende Mittheilungen aus Wieliczka, nach denen in den bisher aufgeschlossenen Theilen dieses Salzwerkes „kein Vorkommen bekannt geworden war, welches nur im Entferntesten an Kalisalze erinnern würde.“

Im Februar 1867 langte auch ein vorläufiger Bericht des Hauptprobierers v. Kripp in Hall ein, welcher über die Analysen einiger Salzvorkommnisse der Saline Kalusz Aufschlüsse gab, in 3 von den untersuchten 11 Mineralvorkommnissen ansehnliche Mengen an Chlorkalium nachwies und eine ausführliche Arbeit in einem später (Nov. 1867) eingelangten, grösseren Berichte nachfolgen liess, dessen Resultate sodann die Basis weiterer Verhandlungen wurden. In der Folge kam es zum Abschluss eines Vertrages mit einem industriellen Consortium, welches sich mit der Verarbeitung von Kalisalzen aus der genannten Saline Kalusz zu befassen beabsichtigt.

Aus den erwähnten Mittheilungen v. Kripp's über die ihm vorgelegenen Einsendungen galizischer Salinenmuster sind nachstehende Daten zu entnehmen, deren Vervollständigung ich an Ort und Stelle zu erreichen beabsichtige und mir daher vorbehalte, alsdann auf diesen Gegenstand eingehender zurückzukommen.

Ich glaube aber jetzt schon aus den v. Kripp'schen Analysen manches Interessante mittheilen zu sollen.

Untersucht wurden die Vorkommnisse der Salinen von Lacko, Kossow, Stebnik, Kalusz in Galizien und Kaczyka in der Bukowina. Kossow und Kaczyka gehören der Steinsalz-Gruppe, Lacko, Stebnik und Kalusz der Gruppe des Haselgebirges an.

Der Hauptprobierer v. Kripp macht jedoch ausdrücklich darauf aufmerksam, dass er die Lokalverhältnisse nicht aus eigener Anschauung kenne und dass jene, lediglich mit eingesandten Stücken vorgenommenen Analysen, nur den bedingten Werth einer sorgfältigen Untersuchung über diese Stücke geben, was im Allgemeinen von allen derlei Analysen gilt, welche fern vom Orte des Vorkommens und ohne Zusammenhang mit geologischen und mineralogischen Lokal-Forschungen gemacht werden müssen.

Dem ungeachtet bieten die mit den Salz-Stufen, sowie mit Soolen und Salinenprodukten abgeführten chemischen Untersuchungen viele schätzbare Aufschlüsse.

Laczko wird im Haselgebirge betrieben, welches nach Stunde 2 streicht, unter 50 Grad verflächt und eine Mächtigkeit von 30 — 40 Klafter erreicht. Das Hangende wird von bituminösem Thonschiefer, das Liegende von blauem Thonschiefer mit Gyps gebildet, auf welchem Sandstein folgt. Die Lagerung ist unregelmässig, wellenförmig. Untersucht wurden 3 Proben der Bergprodukte, eine aus den oberen Mitteln, 1 Klafter vom Hangenden, eine aus der Mitte und eine aus der Tiefe von 69 Klafter unter dem Schachtkranz. Der Gypsgehalt nimmt von Oben nach Unten ab von 20, 7 pCt. auf 10, 5 und 3, 5, in demselben Verhältnisse nimmt der Gehalt von Chlornatrium zu von 77.8 auf 87.5 u. 95.1. Von Chlormagnesium u. Calcium nur Spuren, von schwefelsaurem Natron 1 pCt. 1, 2 pCt. u. 0. 3 pCt. — Kali fand sich nicht.

Die Soole gab in 100 Theilen im fixen Rückstande flüssig:

	im fixen Rückstande	flüssig
Doppeltkohlensaure Kalkerde	1.036	0.009
Schwefelsaure Kalkerde	1.979	0.492
Schwefelsaures Natron	0.036	0.009
Chlormagnesium	0.418	0.104
Chornatrium	97.531	24.260

(Tab. Nr. 1) Laczko. Die Hüttenprodukte enthielten nachstehende Bestandtheile:

Bestandtheile	Blank-Salz	Nachsalz	Mutterlaugensalz	Pfannkern	Pfannstein	Mutterlauge
Kohlens. Kalkerde	Sp.	.	.	Sp.	6 524	.
Schwefels. „	1.944	1.658	0.194	7.825	65.913	0 224
„ Natron	0 112		.	0.538	14.274	.
Chlorcalcium	.	0.019	0.033	.	.	0.875
Chlormagnesium	.	0 134	0 050	0.019	.	2.358
Brom-Magnesium	.	.	.	.	.	0.061
Chlorkalium	.	.	Sp.	.	.	0.295
Chlornatrium	96.941	97.199	98.540	91.594	8.465	25.249
Unlöslich (Thon, Sand)	.	.	0.521		1.023	.
Wasserverlust bei 160° C. und Abgang bei der Analyse	1.003	0 990	0.662	0.824	3.313 W. / 0.488 Ab.	.

Die Resultate der Analysen von Laczko ergeben mithin so gut wie keinen Gehalt von Kalisalzen.

Ein ähnliches negatives Resultat geben die Untersuchungen der Produkte von **Stebnik**. Die geologischen Verhältnisse scheinen hier von denen in Laczko etwas verschieden. Das Salzflötz ist muldenförmig zwischen Stunde 22 und 23 mit einem Verflächen von 20—30 Grad der Tertiärformation eingelagert, deren Liegendes das Neocom bildet.

Beim Abteufen des Hauptschachtes traf man nachstehende Schichtenreihe: Dammerde; gelben und blauen Letten; Schotter; Letten mit Gyps; Sandstein; blauer Letten mit Gypsadern und in der 18. Klafter Steinsalz mit Gyps und Thon untermengt, 9 Grad mächtig.

Dreimal wechselt dann reines mit thonhaltigem Steinsalz in 3—12 Zoll starken Lagen bis endlich in 27 Klafter 3 Fuss Tiefe ein über 36 Klafter mächtiges Flötz mit einem Salzgehalte von 70—80 pCt. erreicht ist. Auf dieses folgt eine 4 Fuss 6 Zoll starke reine Steinsalzschicht und darunter abermals 18 Klafter mächtig Steinsalz mit 80 pCt. Salz. Das Liegende ist noch nicht erreicht.

Beim zweiten Abteufen folgten: Gerölle, blauer Letten mit Schotter, Schotter, blaue Letten mit Gypsadern und Sandsteinmugeln und in 8 Klafter, 9 Zoll Tiefe das Salzflötz, von welchem die Probe Nr. I. entnommen ist.

Petrefacten sind bisher noch nicht gefunden worden. Von anderen Mineralien kommen ausser Gyps und Anhydrit in den Sandsteinmugeln auch Hornblende und Augit in kleineren Krystallen vor. Unweit von Stebnik kommt bei Boryslaw Erdöl, bei Truskawice Schwefel, Schwefelkies, Galmei und Gyps, im Liegenden der Salzformation vor.

Die 3 von dort eingesendeten Proben, welche sich feucht erhielten, zeigten ein sehr verworrenes, conglomeratartiges Gemenge. Das mitunter in schönen und grossen Schollen auftretende Salz ist einem dunklen, **nicht** bituminösen Thon eingekittet, welcher **nicht** die chemische Zusammensetzung des lettenerdigen Salzthones des gewöhnlichen Haselgebirges hat, sondern zwischen dem Haselgebirgs- und Steinsalzthon die Mitte hält. Die kohlensaure Talkerde tritt in demselben nur wenig gegen die kohlensaure Kalkerde zurück.

Der Stebniker Salzthon besteht aus:

72·70	pCt.	Thonerde-Silicat.
6·63	„	kohlensaures Eisenoxydul.
11·05	„	„ Kalkerde.
9·01	„	„ Talkerde.
99·39		

An löslichen Salzen enthalten die Proben der oberen Schichte, circa 50 pCt., die der tieferen etwas über 60 pCt.

Die Analysen der Berg- und Hüttenprodukte von Stebnik gaben die (in der Tabelle Nr. 2) auf der nächstfolgenden Seite verzeichneten Resultate.

Kossow zeigt in seinem Steinsalzlager ein Streichen nach Stunde 23, ein Verflächen südwestlich unter 60 Grad und eine Mächtigkeit von 30 Klafter. Die Aufschlüsse reichen in eine Tiefe von 80 Klafter. Die Erzeugung besteht theils aus natürlicher Quellsoole, theils aus Steinsalz, welches aus den die Lagerstätte durchziehenden Einlagerungen reinen Salzes gewonnen wird. Die Abfälle werden künstlich verwässert.

Zur Analyse kamen 3 Proben des durch den Bergbau gewonnenen Produktes, dann Soole und die Hüttenprodukte.

(Tab. Nr. 2) Stebnik.

Bestandtheile	I. Aus dem Gangende 8° unter Tag	II. 66° unter dem Tagkranz — oberer Horizont	III. 80° Tiefe — unt. Horizont	Soole 1 Monat alt. Continuirl. Wässerung.	Quell-Soole aus 24° tiefem Schacht	Gereinigte Berg- und Sudsoole	Blanksalz. Anfang	Blanksalz. Mitte des Sudes	Blanksalz. Ende des Sudes	Hurmanensalz	Nachsalz der Nachpfanne	Pfannkern	Mutterlauge
Doppelt kohlens. Kalkerde	.	.	.	.	0.052	0.036	Spur	.	.	.	.	0.071	.
Schwefels. Kalkerde	8.245	8.962	7.403	0.376	0.365	0.388	1.098	1.207	1.393	1.377	1.264	4.843	0.131
Schwefels. Kali....		.	.	Spur	Spur	0.010	.		Spur	.	.	.	0.574
„ Natron .	.	.	.		0.165	0.042	0.007	0.136	0.122	.	.	0.704	.
Chlorcalcium......	0.508	0.522	0.207	0.055	.	.	.	.	.	0.019	0.014	.	.
Chlormagnesium...	0.286	1.300	0.723	0.158	0.291	0.220	Spur	0.205	1.226	0.123	0.326	0.711	6.020
Chlorkalium	Spur	0.151	Spur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.158
Chlornatrium	90.281	87.873	90.698	25.209	23.917	24.514	98.208	97.914	96.818	97.884	97.783	93.431	20.106
Wasserverlust bei 160° C. und Analyse-Verlust	0.680	1.192	0.969	. 74.202 Wasser	. 75.210 Wasser	. 74.790 Wasser			.				

Ausserdem wurde der das Steinsalzlager verunreinigende Thon und das Hangende des Lagers untersucht.

Der Thon enthielt	64·52	pCt.	Thonerde-Silicat.	
„ „ „	23·51	„	kohlensauren Kalk.	
„ „ „	4·32	„	„	Magnesia.
„ „ „	7·38	„	„	Eisenoxyd.
	99·36			

Hier haben also im Gegensatz zum Haselgebirgsthon die kohlensaure Magnesia und der kohlensaure Kalk ihr Verhältniss gewechselt, indem hier der letztere sehr vorherrscht.

Das Hangende besteht aus	46·72	Thonerde-Silicat.	
„ „ „ „	16·86	kohlensaurem Kalk.	
„ „ „ „	7·63	„	Magnesia.
„ „ „ „	1·91	„	Eisenoxyd.
„ „ „ „	15·11	Chlornatrium.	
„ „ „ „	0·45	schwefelsaurem Kalk.	
„ „ „ „	20·33	Wasser.	

Das Liegende, ursprünglich von grauer Farbe erhält beim Glühen die röthliche Färbung des Hangenden und enthält:

72·66	Thonerde-Silicat.	
4·41	kohlensauren Kalk.	
2.31	„	Magnesia.
10.29	„	Eisenoxyd.
1·12	Chlornatrium.	
Spuren	von schwefelsaurem Kalk.	
8·12	Wasser.	
99·91		

Die Analysen des Steinsalzes, der Soolen und Halbsoolen geben nachstehende Zusammensetzungen:

(Tab. Nr. 3) Kossow, *Bergprodukte* *Hüttenprodukte*

	Steinsalz in			Soole flüssig	Hurmanen	Blanksalz	Pfannkern	Mutterlange
Doppelt Kohlens. Kalk	.	.	.	Spur	.	.	Spur	.
Schwefels. Kalkerde..	2.102	1.607	1.923	0.400	1.092	1.764	5.632	0.148
Chlorcalcium	0.254	0.176	0.251	0.066	0.143	0.293	0.215	1.386
Chlormagnesium.....	Sp.		Sp.	0.043	.	0.007	.	0.682
Unlöslich. Thonsand..	.	.	.	0.601				
Chlornatrium	97.334	97.946	97.552	25.649	98.320	98.168	93.766	24.981
Wassergeh. bei 160° C, und Abgang	0.310	0.270	0.274	0.445	0.868	0.387	.	
Brom-Magnesium	.	.	.		.		.	0.030
Chlorkalium		.	.	.	.	.	.	0.057 *

*) In 100 Theilen des festen Rückstandes der Mutterlauge: 0.208 Chlorkalium.

Aus der Saline Kalusz waren 10 Posten eingesendet worden, deren Nummerirung hier von Oben nach Unten geschieht, so dass der unterste Horizont mit Nr. X bezeichnet wurde. Diese Posten sind:

Nr I. Vom ersten Horizont der Ankehr-Schachtricht entnommen. Sie besteht aus schönen Stufen eines blauen und farblosen Krystall-Gemenges, welches ausser $^1/_{10}$--$^2/_{10}$ pCt. Gypskrystallen und chemisch-reiner Chlorka-

liumkrystalle nur blaues chlorkaliumhaltiges Kochsalz enthält. Dasselbe enthält 4—10 pCt. Chlorkalium, während die Chlorkaliumkrystalle chemisch rein sind und meist wasserhelle Würfel bilden, die mitunter säulenförmig verlängert, auch in Combination mit dem Octaeder auftreten. Die blaue Farbe folgt nur den Kochsalzkrystallen.

Wo die Krystalle mit Thon in Berührung treten, gehen sie häufig in ein eisenoxydroth gefärbtes Salz über und hier zeigt sich dann auch die grösste Anhäufung des Chlorkaliums, (Tab. Nr. 4 Post I a.)

Nr. II. Aus dem Hangenden der Haupt-Anlags-Schachtricht, genannt „v. Schwind" 10 Klafter vom Tauben im mittleren Horizont entnommen, besteht aus Steinsalz mit Thon-Beimengung und Anhydritschnüren.

Nr. III. Aus einer $1\frac{1}{2}$ Klafter mächtigen Hangendschicht 15 Klafter vom Tauben im mittleren Horizont der Hauptschachtricht, genannt „v. Schwind."

Diese Schicht Nr. III ist es, welcher die grösste Wichtigkeit für die Gewinnung von Kalisalzen beigelegt wird. Die in Nussgrösse eingesendeten Probestückchen stellen sowie die Post Nr. I ein mit etwas Thon und Anhydrit durchzogenes Conglomerat von Chlorkalium und Kochsalz-Krystallen dar, nur dass im Gegensatz zu Nr. I die Farbe desselben gänzlich roth von Eisenoxyd erscheint und von blauem Salze nichts als Spuren zu bemerken sind.

Die Nr. IV, V, VI, VII sind aus einem und demselben Horizont aus der Mitte des Salzflötzes und repräsentiren dessen Durchschnittsgehalt an Salz.

Nr. VIII und IX sind aus dem Liegenden dieses mittleren Horizontes.

Nr. X ist aus dem Hangenden des 20 Klafter tiefen Horizontes.

Die auf der gegenüberstehenden Seite 33 folgenden Tabellen Nr. 4) a, b und c geben einen Ueberblick über die bisher mit den Bergprodukten, Soolen und Hüttenprodukten der Saline Kalusz angestellten chemischen Untersuchungen.

Schliesslich spricht der Vortragende die Hoffnung aus, er werde in nicht allzulanger Zeit in der Lage sein, weitere Mittheilungen im Zusammenhange mit eingehenderen, geologischen Daten über die Lagerungsverhältnisse zu machen, und dann auch den chemischen Theil der Untersuchungen noch ausführlicher zu besprechen.

Derselbe legte 2 Stück der kalihältigen Salzvorkommen aus Schichte I und III von Kalusz vor, welche Herr Benedikt Margulies der k. k. geol. Reichsanstalt durch ihn zum Geschenke freundlichst übersendet hatte.

Prof. E. Suess. Ueber die Eruptivgesteine des Smrekouz-Gebirges in Steiermark.

Es ist seit längerer Zeit bekannt, dass im oberen Quellgebiete der Sann beträchtliche Massen eines jungen Eruptivgesteines mitten in dem höheren Gebirge vorhanden sind. Rosthorn nannte dasselbe im Jahre 1853 [1]) Leutschitgestein, nach dem ausgezeichneten Vorkommen desselben bei Leutschdorf in Steiermark, Lipold schilderte dasselbe im Jahre 1856 [2]) vom Smrekouzgebirge, welches nördlich von Leutschdorf die Grenze zwischen Steiermark und Kärnten bildet. Lipold hält es für zweifellos, dass die Masse des Smrekouz von pyrogener Entstehung sei, ja er erwähnt sogar Basalt mit Olivin und Basalttuffe neben trachytähnlichen Gesteinen,

[1]) Uebersicht der Mineralien und Felsarten Kärntens. (Aus dem Jahrbuch des naturhistorischen Museums für Kärnten. II. p. 36.)

[2]) Jahrbuch VII. p. 345.

(Tab. Nr. 4 a) Kalusz

Bergprodukte	I.		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
	Krystallisirte Salze vom 1. Horizont der Ankehrschacht-richt		Steinsalz mit Gyps-thon	Kali-salze 1½° mächtig	Mitte des Salzflötzes (Haselgebirge)				Liegend des Salzflötzes		Hangend des 20° tiefen Horizont
	a) rothe	b) blaue									
	Oberster Horizont		Mittlerer Horizont								Untr. Horiz.
Schwefelsaure Kalkerde	5.431	.	7.708	5.769	7.304	7,184	7.312	9.510	7.731	9.057	11.856
Schwefelsaures Kali	.	.	Spur	0.154	.	.	.	.	.	.	.
„ Natron	.	.	0.45	.	.	.	.	.	0.026	.	0.026
Chlorcalcium	0.336	.	.	.	0.013	0.019	0.011	0.022	.	0.049	.
Chlor-Magnesium	0.135	.	0.236	0.092	0.841	0.634	0.804	0.959	0.731	0.971	0.814
Chlor-Kalium	63.012	36.111	.	54.924	.	.	.	.	.	.	.
Chlor-Natrium	29.993	63.871	91.675	38.803	91.511	91.526	91.412	89.112	91.040	89.621	86.950
Wassergeh. über 160° C. Analysen-Abgang	1.089	0.028	0.236	0.258	0.331	0.637	0.461	0.397	0.472	0.302	0.654

(Nr. 4 b) Kalusz

Soolen	Natürliche Quellsoole aus Schacht II.	Soole an der Einlass-Höhe im Sudhaus	Soole vom Wiesner Saugwerk (trüb)	Soole vom Rittinger Saugwerk
Schwefels. Kalkerde	0.345	6.472	0.170	0.456
Schwefels. Kali	0.044	0.037	0.708	.
„ Natron	0.202	—	0.624	.
Chlormagnesium	0.229	0.905	1.083	0.623
Chlorkalium	—	0.689	—	0.545
Chlornatrium	25.678	25.888	25.083	25.677

(Nr. 4 c) Kalusz

Hüttenprodukte	Blanksalz			Pfann-kern	Mutter lauge
	Anfang	Mitte	Ende		
Unlöslich (Thon-Sand etc.)	0.821*)	.	.	.	.
Schwefels. Kalkerde	1.256	0.877	0.894	5.839	.
„ Kali	.	0.022	0.494	1.037	1.590
„ Natron	0.177	0.311	.	0.018	2.096
Chlormagnesium	0.125	0.479	0.448	0.391	21.666
Brommagnesium	.	.	.	.	0.142
Chlorkalium	.	.	0.154	.	.
Chlornatrium	98.106	97.624	97.079	92.040	6.450
Wasserverl. 100°C u. Abgang	0.336	0.687	0.631	0.675	

gebrannte verschiedengefärbte Thongesteine u. a. m., zugleich beklagend, dass der bewaldete nördliche Abhang keine Gelegenheit zu Beobachtungen über die Altersbestimmung biete. Rolle nannte dieselbe Felsart im Jahre 1857 „eocenen Diorit" [1]) und bezeichnete insbesondere einen vom Smrekouz bis zum Oslo vrh oberhalb Prassberg herabkommenden Zug als die Lava, welche den über Leutsch, Laufen, Prassberg u. s. w. reich ausgebreiteten vulcanischen Tuffen und Conglomeraten entspreche. Im Jahre 1864 zeigte Stur, dass die Tuffschichten am Südgehänge des Smrekouz bis zu einer Mächtigkeit von etwa 2500 Fuss anschwellen, von da an thalwärts rasch abnehmend, so dass sie 400—500 Fuss bei Oberburg messen, gegen Osten aber allmählich bis zur Stärke von einer Klafter (bei Store) herabsinken, wobei das Materiale des Tuffes an die trachytische Palla Siebenbürgens erinnert.

Diese und andere ähnliche Notizen veranlassten mich im Laufe des vergangenen Sommers den Smrekouz zu besuchen, wo ich wirklich das merkwürdige Schauspiel einer mitten in dem älteren Gebirge liegenden grossen Eruptionsstelle von mitteltertiärem Alter genoss, von welcher Laven und insbesondere Tuffe weithin gegen Süd und Südost sich ausbreiten.

Längs der Sann sieht man an vielen Stellen den grünen, von zahlreichen braunen Klüften durchzogenen Tuff sich unmittelbar auf den fischführenden Schiefer von Wurzenegg legen, aus welchem durch Stur kürzlich *Lepidopides* bekannt geworden ist. In der Regel bildet der Tuff lange fortlaufende und senkrecht abbrechende Klippen über den sanften Gehängen des Schiefers, welcher keine bedeutende Mächtigkeit erreicht, und von den conchylien- und korallenreichen Schichten von Oberburg unterteuft wird.

Von Laufen oberhalb Prassberg an, folgt man einem gerade von Nord herkommenden Thale. Bei dem Gehöfte Rezar oberhalb Laufen entblösst sich hier zum ersten Male in grösserem Maassstabe ein wohlgeschichteter Wechsel von schwarzem Schiefer und grünlichgrauem Tuff, welcher flach nach Nord geneigt ist, auch im Bachbette einige wellenförmige Biegungen zeigt. Dieser dünngeschichtete Wechsel hält thalaufwärts mit gleicher Neigung gegen Norden an, bis bei dem Bauernhause des Taschk das Verflächen in 15° NO. übergeht; viele grosse Blöcke von Tuff und von einer, wie es scheint nur aus verschiedenen Varietäten des Tuffes gebildeten Breccie sind hier ausgestreut. Endlich, bei dem Gehöfte Zdauč ist das Verflächen ONO. und zeigen sich in dem dünngeschichteten Wechsel von Tuff und schiefrigem Sediment die erstern, meist 1 bis 2 Fuss starken Lagergänge eines festen Eruptivgesteins, mit dunkler Grundmasse und zahlreichen kleinen Feldspathkrystallen. Diess ist der Leutschit Rosthorn's, offenbar ein trachytisches Gestein von auffallendster Aehnlichkeit mit dem bekannten Muttergesteine der Opale von Czerwenitza in Ungarn. Die eingeschalteten Bänke oder Lager von Leutschit nehmen nun an Zahl und Mächtigkeit zu und es erscheinen grosse lose Blöcke von Kalkconglomerat mit grünem Bindemittel. Endlich erreicht man St. Nicolai, wo das Thal sich gabelt. Mit Erstaunen sieht man an dieser Stelle die aus Höhen von vielen hundert Fuss über die leicht bewaldeten Gehänge herabkommenden Wasserrinnen bis in ihre höchsten Theile hinauf nur diese Uebereinanderhäufung von Tuffbänken,

[1]) Jahrbuch VIII. p. 448.

Schiefer und Leutschitergüssen bloslegen; es ist der wohlerhaltene Aschen- und Tuffkegel eines alten Eruptionsherdes. An dieser Stelle scheinen gegen die Thalsohle hin die massigen Ergüsse, gegen oben Schiefer und Tuffe vorzuherrschen und das vorherrschende Verflächen deutet auf eine Ejectionsstelle in SW. etwa in der Gegend von Leutsch (welche ich nicht besucht habe).

Indem man nun aber im westlichen Arme des Thales über St. Nicolai aufsteigt, sieht man, dass dieselben Bildungen an den Abhängen des kleinen und grossen Frameck (5159 Fuss Δ) hin fortsetzen und dass wahrscheinlich auch diese beträchtlichen Massen nur Theile eines oder mehrerer alter Aufschüttungskegel ausmachen. Das Verflächen ist hier flach NNW und es herrscht ein grünes, wackenartiges Gestein vor, mit lichtgrünen Zwischenlagen. Etwa auf halber Höhe gegen den Kamen Vrh (einen der hervorragendsten Gipfel der Smrekouzgruppe; er misst 5056 Fuss Δ) fällt lauchgrüner, flasriger Tuff 20° SW., welches Verflächen nun anhält, und auf dem Kamen Vrh selbst, nicht auf die Umgegend von Leutschdorf als Ejectionsstelle deutet. Unter dem Gehöfte Potnik treten gelbbraune Gesteine auf, in ihrer Masse selbst von dunklen braunen Farbenbändern durchzogen, und ganz einer gebänderten Moja gleich. Ueber eine grosse, gegen SW. geneigte Fläche von Tuff und durch einen kleinen Wald hingehend, erreicht man eine sanfte Wiesenmulde, welche den nur einige hundert Fuss höheren Gipfel des Kamen Vrh von diesen Vorhöhen trennt. Hier ändert sich die Erscheinung. Steile Mauern von Leutschit ragen, insbesondere rechts vom Wege, aus dem grünen Gehänge hervor, nämlich Gänge aus dem abgewaschenen Tuff; der Gipfel selbst fällt in jähen Wänden ab und besteht aus dichtem Leutschit. Hier ist nichts mehr geschichtet. Um den Gipfel herumgehend, welcher eine bedeutende Masse besitzt, erreicht man die Almhütten Forlance Stane, wo nicht selten Einschlüsse von fremden Gesteinen im dichten Leutschit angetroffen werden. Namentlich an der steilen Nordwestseite des Gipfels wiederholen sich die mauerartig hervorragenden Gänge und einzelne solcher Mauern stehen parallel neben einander, nur durch schmale, aber tiefgehende Klüfte getrennt. Der Leutschit zeigt hier anstatt der grauen zuweilen eine rothe, porphyrähnliche Färbung.

Der Nordabhang, welcher zu Kärnten gehört, ist steil und bewaldet; er bietet wenig Aufschlüsse. Noch knapp an seinem Fusse, bei dem Bauernhofe Hlipauč, steht Tuff und Leutschit an, und in seiner Nähe erscheint schon der Tonalit-Gneiss, welcher, dem tiefsten Theile des Rothliegenden angehörig, vom Ouschowa-Passe im Westen durch das Kopreithal herzieht.

Eine erhebende Wirkung hat dieser grosse vulcanische Ausbruch nicht, oder wenigstens nicht im grossen Massstabe, ausgeübt. Er steht in der Streichungslinie der von den Hämmerwerken bei Villach herüberziehenden Steinkohlenformation. Das nördlich folgende Rothliegende (die Casannaschiefer) reicht ununterbrochen südlich von Schwarzenbach gegen Javorica hin.

Es knüpft sich an diese in den Alpen an sich so seltene Erscheinung eine Reihe von Vermuthungen, welche für jetzt nur angedeutet und weiterer Prüfung empfohlen werden können. Am südlichen Gehänge, bei St. Nicolai, traf ich im grünen Tuff eine Lage, welche über und über mit den gewöhnlichen Fucoiden des Flysch bedeckt ist. Schon vor langer Zeit hat Herr Studer einen Theil des Flysch, nämlich den Taviglianaz-Sandstein, mit einem vulcanischen Tuff verglichen. Herr Alph. Favre hat dieselbe An-

schauung in letzter Zeit mit neuen Argumenten unterstützt und sogar dieselbe Meinung ausgesprochen, dass er in genetischer Verbindung mit dem Vicentinischen Eruptionsgebiete stehe.[1])

Nachdem ich mehrmals die Vicentinischen Gebirge begangen habe, hat sich in mir die Ueberzeugung gebildet, dass in diesem Gebiete mehrere aufeinanderfolgende Basalteruptionen erfolgt sind, deren jüngste mit den Ablagerungen von Castel Gomberto (mit *Natica crassatina* vom selben Alter wie Weinheim und Oberburg) zusammenfällt, also ein wenig älter ist, als der Taviglianazsandstein. Die vergleichbaren Thatsachen sind also innerhalb der Alpen für jetzt:

1. Im Süden von Genf: Nummulitenkalk, über diesen fischführender Schiefer, der von Taviglianazsandstein überlagert ist, welcher als ein vulcanischer Tuff angesehen wird.

2. In Glaris: Der Amphisylenschiefer überlagert vom Taviglianazsandstein.

3. In den westlichen Karpathen, (Nikolschitz u. s. w.): Die obersten Lagen der Nummuliten führenden Schichten, vielleicht schon jenen von Gomberto entsprechend, darüber weisse Mergel und Sandsteine, dann der Amphisylenschiefer, welcher vielleicht noch von ähnlichen Gebilden überlagert ist; diese weissen Mergel und Sandsteine erinnern an den Sandstein von Taviglianaz. Hier ist wie an manchen Punkten im Westen der Amphisylenschiefer auch von blauem Thon mit Foraminiferen begleitet, welche nach Reuss und Sandberger jenen des Septarien-Thones nahestehen.

4 Bei Wien betont Karrer den ausgesprochen oligocänen Charakter der von ihm im Wiener Sandstein bei Hütteldorf entdeckten Trochamminen und Cornuspiren, welche auffallend an die Vorkommnisse von Nikolschitz erinnern.

5. In Südsteiermark: Die Schichten von Oberburg (Cast. Gomberto), darauf der Amphisylenschiefer, auf diesem und mit demselben innig zusammenhängend der grüne Tuff mit den Fucoiden des Flysch und die vulcanischen Ergüsse des Smrekouz.

Auch die Schichten von Oberburg enthalten schon, wie Herr Stur richtig beobachtet hat, glaukonitische Einschlüsse; diese sind älter als der Leutschit und allerdings von gleichem Alter mit den jüngsten basaltischen Eruptionen des Vicentinischen. Das genauere Alter der trachytischen Eruptionen jener Gegend (Monti Euganei) war ich nicht im Stande zu ermitteln; sie sind wohl jünger als die Basalte.

Eine genauere petrographische Untersuchung des Leutschitgesteins und seine Vergleichung mit ungarischen Trachyten, sowie eine wiederholte Begehung des Smrekouzgebirges in seinem ganzen Umfange bleiben um so wünschenswerther, als nur selten ein Eruptivgestein eine so genaue Feststellung seines Alters zulässt.

F. Foetterle. Ueber das Steinkohlengebiet von Mährisch-Ostrau

[1]) Rech. géolog. dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, vois. du Mont Blanc, t. II., p. 146—149 u. t. III. p. 506.

Diesen ausführlichen und an wichtigen Daten und Bemerkungen reichen Vortrag, welcher die Lagerungsverhältnisse, sowie die bestehenden Verhältnisse des Abbaues und des Absatzes dieses ersten österreichischen Kohlenreviers, sowie seine Entwicklungsfähigkeit in der Zukunft zum Gegenstand hat, und welcher in der nächsten Sitzung fortgesetzt und geschlossen werden soll, bringen wir im Auszuge in der nächsten Nummer der Verhandlungen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. U. Schloenbach. **C. Hofmann.** Kreidepetrefacten aus Siebenbürgen

Zur Ergänzung der uns früher theils als Geschenke für das Museum der Anstalt, theils zur Untersuchung und Bestimmung übersendeten Suite von Petrefacten aus den Kreideschichten von Odvós und Konop im Arader Comitat wurde mir neuerdings von Herrn Prof. Hofmann aus Ofen eine Anzahl weiterer Exemplare von denselben Fundorten zur Untersuchung anvertraut. Ich bin dadurch in die Lage versetzt, die früher (Verh. Nr. 13, S. 294) mitgetheilten Listen noch durch einige nicht uninteressante Arten zu vermehren; es sind folgende:

Natica lyrata Sow. von Konop.
Corbula angustata Sow. von Odvós (sehr grosse Exemplare).
Circe discus Math. sp. von Odvós.
„ *concentrica Zitt.* von Odvós.
Cardium productum Sow. von Konop.
„ *Gosaviense Zitt.* von Odvós.
Arca (Cucullaea) Chiemiensis Gümb. von Odvós.
Limopsis calva Sow. sp. von Odvós.
Inoceramus Cripsi Mant. von Odvós.
Lima Marticensis Math. von Konop.
Lima sp. von Konop. Stimmt mit keiner bekannten Art der Gosaubildung überein und erinnert am meisten an *Lima ornata Orb.*, Crét. I. III, t. 421, f. 6—10, unterscheidet sich aber durch grössere Ohren und weit flacher gewölbten vorderen Rand, der bei *Lima ornata* eine umgebogene Kante trägt.
Janira quadricostata Sow. sp. von Odvós und Konop.
Janira Truellei Orb. von Konop. (Deckelschale).
Ostrea (Exogyra) auricularis Lam. von Odvós.
Hippurites dilatatus Defr. zw. Odvós und Konop.
Terebratulina cf. rigida var. δ. von Odvós. Unvollständige Exemplare.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **E. Urban.** Zur Geologie Troppau's. (Lotos XVII. 1867, p. 196.)

Bei Gelegenheit der Mittheilung, dass die in den Zwischenschichten des Gypslagers bei Troppau aufgefundenen Petrefacten nach den Untersuchungen von Reuss mit jenen von Wieliczka übereinstimmen, führt Herr Urban an, dass die Kathreiner Gypsgrube 15 Klft. 2 Fuss abgeteuft ist, und dass um noch weitere 7 Klft. 2 Fuss tiefer gebohrt wurde. „Dass man" setzt er hinzu „bei tieferen Bohrungen auf ein Salzlager käme ist nicht unwahrscheinlich; auch glaube ich nicht, dass ein derartiger Versuch gar zu kostspielig wäre, oder das Unternehmen — falls wirklich ein Salzlager erreicht wäre — sich nicht rentiren würde."

Fr. v. H. **C. Feistmantel.** Ueber einige Nebenprodukte aus böhmischen Hochöfen. (Lotos XVII 1867, p. 194.)

Als solche werden beschrieben in den Rückständen der Hochöfen zu Neuhütten und Neu-Joachimsthal: Titan (Cyan-Titan mit Stickstoff-Titan) theils in derben Massen und Körnern, theils auch in kupferrothen Würfeln von einer Linie und mehr Kantenlänge, dann in einem ringförmigen Ansatz einige Fuss unter der Gicht Kügelchen von gediegenem Blei, an einer Stelle als Hexaeder ausgebildet in einer Masse die nebst Kieselerde und Eisenoxyd auch Zinkoxyd enthielt, ferner an Kluftflächen ein feiner Anflug von Zinkblende, und an anderen Bleioxyd. — Auch im Hochofen von Holaubkau wurde wiederholt in den Rückständen gediegenes Blei gefunden.

Fr. v. H. **F. B. Meek.** Remarks on Prof. Geinitz's views respecting the Upper Paleozoic rocks and Fossils of Southeastern Nebraska. (Silliman e. c. American Journal of Science and Arts 1867, Nr. 131, p. 170 und Nr. 132 p. 327.)

Sowohl der Umstand, dass Herrn Prof. Geinitz's wichtige Arbeit, auf welche sich die vorliegenden Bemerkungen beziehen, in unseren Verhandlungen (1867, p. 41) angezeigt wurde, als auch der, dass uns die Frage der richtigen Erkennung der Dyasformation, und ihrer Trennung von der Steinkohlenformation, nachdem sie uns in früheren Jahren namentlich bezüglich der Vorkommen im Riesengebirge so vielfach beschäftigt hatte, neuerlich durch den geistreichen Vortrag, den Herr Prof. E. Suess in der Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften am 16. Jänner l. J. hielt auch für das ganze Gebiet der Südalpen in unmittelbare Nähe gerückt wurde, veranlassen mich auf die Arbeit des Herrn F. B. Meek hier speciell aufmerksam zu machen.

Nachdem derselbe eine Reihe der von Geinitz gegebenen generischen und Speciesbestimmungen bestritten hat, kömmt er zum Schlusse, dass beinahe die gesammten Schichtenreihen, welche von Marcou und Geinitz als der Dyasformation angehörig bezeichnet worden waren, der oberen Kohlenformation angehören, betont übrigens die Uebereinstimmung der Ergebnisse aller bisherigen Untersuchungen bezüglich des innigen Zusammenhanges und ganz allmähligen Ueberganges der tieferen Schichten mit jenen, welche Fossilien von permischem Charakter einschliessen. Ungeachtet der sehr weit vorgeschrittenen Kenntniss der Schichtenfolge dieser Gebilde in Nebraska und ihres Petrefactenreichthumes müssen daher alle Versuche untergeordnete Schichtenabtheilungen hier mit solchen in Europa zu parallelisiren fehlschlagen, und werden die Meinungen über den genauen Horizont, in welchem die Trennungslinie zwischen Kohlenformation und Dyas in Nebraska gezogen werden soll, noch lange verschieden bleiben.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. Cl. Schlüter.** Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands. 1. Heft. Ammoniten der Senon-Bildungen. 36 S. 4º, 6 Taf. Bonn 1867.

Die vorliegende Arbeit, welche ich dem um die Kenntniss der secundären Formationen Westphalens und ihrer Fauna hochverdienten Verfasser verdanke, eröffnet eine Reihe von Publicationen, die durchaus geeignet scheinen, einem schon lange sehr fühlbar gewordenen Bedürfnisse abzuhelfen. Denn wenn auch aus F. A. Römer's Fundamentalwerke und den hie und da zerstreut in verschiedenen Arbeiten sich findenden Andeutungen selbst die mit den norddeutschen Kreidebildungen nicht aus eigener Anschauung bekannten Geologen wohl entnehmen konnten, dass dort auch von Cephalopoden, dieser für die vergleichende Stratigraphie so hochwichtigen Thierklasse gar manches Interessante vorhanden sei, so zeigt doch schon dies erste Heft mit seinem unerwarteten Reichthum schöner und eigenthümlicher Formen, dass die Mannigfaltigkeit in dieser Beziehung noch weit grösser ist, als die Meisten geglaubt haben mögen. Wenn aber schon ein so kleiner Theil der oberen Senonbildungen dem Verfasser, dem die zahlreichen öffentlichen und Privatsammlungen seiner engeren und weiteren Heimat gewiss fast sämmtlich ihr Material gern für seine Arbeit zur Verfügung stellen werden, so interessanten und reichen Stoff geliefert hat, so lässt sich wohl erwarten, dass die ferneren Hefte dem ersten nicht an Reichhaltigkeit nachstehen werden. Namentlich aber wird man auf die Resultate seiner Untersuchungen über die übrigen Ammoneenformen, wie *Scaphites Turrilites, Helicoceras* etc. gespannt sein dürfen, an denen die norddeutschen oberen Kreidebildungen so ausserordentlich reich sind und deren kritische Sichtung in

den verschiedensten Beziehungen von grösster Wichtigkeit ist. — In dem vorliegenden Hefte sind 12 Ammonitenarten, von denen 9 als „*nova species*" bezeichnet werden, beschrieben und in schönen Abbildungen dargestellt; sie stammen sämmtlich aus den jüngeren Senon-Bildungen Westphalens, in welchen bei Angabe der Fundorte eine Unterscheidung zwischen unteren und oberen Lagen der Schichten mit *Bel. quadratus*, deren Unterscheidbarkeit Referent seit längerer Zeit urgirt hat, in vielen Fällen durchgeführt erscheint. Die drei bereits beschriebenen Arten sind *Amm. polyopsis Duj., Amm. Westphalicus Stromb.* und *Texanus F. Roemer*, von denen der letztere, auch in unseren Alpen vorkommende ein besonderes Interesse deshalb in Anspruch nimmt, weil der Bereich seiner horizontalen Verbreitung sich immer mehr erweitert; denn ausser den bereits früher bekannten und den hier angegebenen neuen Fundorten sah ich denselben im verflossenen Sommer auch in der geologischen Sammlung der Sorbonne zu Paris aus dem westlichen Frankreich. — Die neuen Namen scheinen nicht immer glücklich gewählt: so *Amm. Haldensis* nach dem Fundorte Haldem, der wohl besser als *Haldemensis* zu bezeichnen wäre; der Name *Amm. Proteus* wurde schon früher von Orbigny (Pal. Fr., Crét. I., p. 624) gebraucht; auch hybride Namen, wie *Amm. patagiosus*, dürften besser zu vermeiden sein.

F. v. Andrian. **C. Lossen.** Geognostische Beschreibung der linksrheinischen Fortsetzung des Taunus in der östlichen Hälfte des Kreises Kreuznach nebst einleitenden Bemerkungen über das „Taunusgebirge" als geognostisches Ganzes. Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Schwerpunkt der vorliegenden durch eine Menge von Detailbeobachtungen wie durch kritische Zusammenfassung des vorhandenen Materials über den Taunus ausgezeichneten Arbeit liegt in dem Nachweise von der Verbreitung des „Sericits" in sämmtlichen Gliedern der krystallinischen Taunuskette, während derselbe früher nur als Bestandtheil einiger Phyllite bekannt war. Nicht mindere Wichtigkeit besitzt der Nachweis, dass der als constituirender Bestandtheil in den Sericit-Gneissen, — Glimmerschiefern und — Phylliten des Taunus auftretende Feldspath Albit ist, welcher im Maximum $1^1/_2$ pCt. Kali enthält. Ausserdem werden auch Glimmer (sowohl weisser als brauner) Chlorit und Quarz als wesentliche Bestandtheile der Taunusgesteine bezeichnet. Der Verfasser folgert aus der Beobachtung von Uebergängen von weissem Glimmer in Sericit, dass der letztere aus dem erstern entstanden sei.

Von grossem Interesse für uns ist die von Hrn. Lossen constatirte Thatsache, dass das Auftreten des Sericits nicht bloss auf den Taunus beschränkt ist. Der talkähnliche Bestandtheil manches Alpenkalkgneisses und des Itacolumites erweisen sich als Sericit. Bekanntlich haben Herr Bergrath Lipold und Rolle schon im Jahre 1854 nach Vergleichung alpiner Gesteine mit solchen aus dem Taunus auf die ausserordentliche Verbreitung hingewiesen, welche Sericitgesteine in der Schieferzone der Alpen (und zwar sowohl in dem paläozoischen als in dem triadischen Theile derselben) besitzen. Dass dieselben in den Schieferzonen der Karpathen nicht minder vertreten sind, erhellt sowohl aus den höchst detaillirten Gesteinsbeschreibungen in vorliegender Abhandlung, als auch aus mehreren an Handstücken angestellten Beobachtungen des Verfassers, wie an Gneissen von Zawadka im Gömörer Comitate und Libethen (Sericitgneiss), einem Talkschiefer von Göllnitz (Sericitglimmerschiefer) u. s. w. Hoffentlich ist die Zeit nicht mehr ferne, in welcher unseren krystallinischen Schiefergesteinen eine gleich eingehende chemische Bearbeitung zu Theil wird, wie dies von Seite der Hrn. K. v. Hauer, Sommaruga u. a. für die ungarischen Trachyte der Fall gewesen ist. Der petrographische und stratigraphische Zusammenhang derselben mit versteinerungsführenden Schichten, welche von Herrn Lossen auf das bestimmteste betont wird, und desto klarer hervortritt, je genauere Localstudien angestellt werden, das jetzt von mehreren Seiten her angeregte Interesse für diese seit längerer Zeit etwas stiefmütterlich behandelten Gesteine weisen klar darauf hin, dass es nur auf diesem Wege möglich sein wird, die Fragen über den Metamorphismus der Gesteine einer für den Geologen wie für den Chemiker gleich befriedigenden Lösung entgegenzuführen.

F. v. A. **Herm. v. Abich** Ueber die Naphtabezirke des nordwestlichen Kaukasus. Bulletin de la Soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1867. Première partie, p. 289 ff.

Der Herr Verfasser ist auf Grund ausgedehnter, im Auftrage des Statthalters vom Kaukasus unternommener Untersuchungen zu dem Resultat gelangt, dass das Vorkommen der Naphta an eine mächtige Sandsteinformation mit untergeordneten Lagen von amorpher Kieselsubstanz geknüpft ist, welche auf Kreideschichten aufruhen und von pliocänen Gebilden bedeckt werden. Die Naphta ist innerhalb dieses Complexes nicht an eine bestimmte Schicht gebunden, sie tritt unter dem Drucke von den sie begleitenden Kohlenwasserstoffgasen in einer 160 Werst langen und 6—7 Werst breiten Zone hervor, welche beim Schlammvulcan „Schugo" beginnt, und in den Thälern des Nepitel, Psiph und Gudako den grössten Reichthum aufweist. Dieselbe fällt entschieden mit einer grossen Bruch- und Einsenkungszone zusammen, welche sich längst des ganzen Nordwestrandes des Gebirges kund gibt, durch das Thal der Tschecha in süd-östlicher Richtung begränzt wird, und in unverkennbarem Zusammenhange mit der Entwickelung krystallinisch-plutonischer Gebirge im Kaukasus selbst steht. Das Heraustreten der Naphta wird hauptsächlich durch den Druck der dieselbe stets begleitenden Gase bedingt. Freiwillige Naphtaquellen zeigen sich besonders am Ausgange, auf dem Grunde und den Abhängen der rechtwinklig auf die Hauptrichtung des Gebirges eingesenkten Thäler; die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher artesischer Brunnen vermehrt sich, je stärker der Neigungswinkel ist, unter welchem die Gebirgsschichten gegen den Horizont geneigt sind.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Dr. E. W. Benecke, Dr. U. Schloenbach und Dr. W. Waagen.** Geognostisch - palaeontologische Beiträge. Erster Band, drittes Heft. München 1867. R. Oldenbourg. (Geschenk des Herrn Verlegers.)

Die „geognostisch-palaeontologischen Beiträge", welche mit dem eben vorliegenden Hefte den ersten Band abschliessen, haben in der kurzen Zeit ihres Bestehens sich bereits einen ehrenvollen Platz in der periodischen Literatur unserer Wissenschaft erworben und aus dem mitausgegebenen Prospectus ersehen wir, dass ihre Fortsetzung gesichert erscheint. Es spricht dieser Erfolg ebensowohl für die Tüchtigkeit des Inhaltes und für die in weitere Kreise sich verbreitende Anerkennung einer jungen hoffnungsvollen Schule, als für das Geschick des Verlegers, welcher das Buch in einer Weise ausstattet, die in Deutschland bei derartigen Publicationen nicht eben gewöhnlich ist. Weder Druck und Papier, noch der im Ganzen aus 34 Tafeln bestehende Atlas lassen in dieser Hinsicht irgend etwas zu wünschen übrig. Den Inhalt des dritten Heftes bilden Schloenbach's Cenoman-Brachiopoden (3 Tafeln) und Waagen's Zone des *Amm. Sowerbyi* (11 Tafeln), über welche Arbeiten wir in den folgenden Absätzen referiren. Drei sehr umfangreiche Register erleichtern den Gebrauch des Buches wesentlich.

1. **Dr. U. Schloenbach.** Ueber die Brachiopoden der norddeutschen Cenomanbildungen.

In einem Abschnitte, welcher als Einleitung bezeichnet wird, bespricht der Verfasser die stratigraphischen Verhältnisse zunächst des westphälisch-subhercynischen und des sächsischen Cemonan - Gebietes, sodann der belgischen, französischen und englischen Cenomanbildungen und deducirt aus denselben für die Cenomanstufe im Norden der Alpen die folgenden palaeontologischen Horizonte:

Zone des *Inoceramus labiatus.*

Cenoman { 3. Zone des *Ammonites Rotomagensis.*
2. Zone des *Scaphites aequalis.*
1. Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus.* }

Zone des *Ammonites splendens* und des *Belemnites minimus.*

Im palaeontologischen Theile der Abhandlung werden die sämmtlichen bisher bekannt gewordenen Brachiopodenarten, 25 an der Zahl, worunter 2 neue: *Megerleia (?) hercynica* und *Rhynchonella Sigma* — einer sehr eingehenden Besprechung und Kritik unterzogen. Von hervorragendem Interesse sind besonders die Anführungen über die durch ihre weite Verbreitung so wichtige und so vielfach verkannte, typische *Terebratula biplicata* Sow. und ihre Beziehungen zu den häufig mit ihr identificirten oder verwechselten *Terebr. phaseolina* Lam. und *obesa* Sow.

Von vielen Arten wird hier zum ersten Male die innere Organisation und besonders der Bau des Brachialapparates dargestellt und dadurch die Kenntniss dieser Arten sehr wesentlich gefördert, die Eigenthümlichkeiten, welche in dieser Hinsicht

Terebratella (?) *Beaumonti* zeigt, lassen wiederum die nahen Beziehungen und die Schwierigkeit der generischen Begrenzung zwischen *Terebratella*, *Megerleïa* und *Kingia* deutlich hervortreten, auf die der Verfasser schon in früheren Arbeiten hinzuweisen Gelegenheit hatte.

Eine am Schlusse beigefügte Tabelle veranschaulicht die verticale Verbreitung in den verschiedenen Kreidehorizonten. In Norddeutschlund tritt nur eine Art (*Thecidium digitatum* Sow.) schon in tieferen Schichten auf. Ausserhalb Norddeutschlands scheint nur das Vorkommen der *Terebr. biplicata* Sow. im Gault sicher erwiesen zu sein. Die oberen Grenzen der Cenomanbildung in Norddeutschland übersteigen drei Arten: *Terebr. rigida* Sow. sp, *Terebratulina chrysalis* Schloth. sp. und *Megerleia lima* Defr. sp. — Zwanzig Arten bleiben also den norddeutschen Cenomanbildungen eigenthümlich; sämmtlich finden sie sich bereits in der Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus*, in den beiden oberen Zonen fehlen bereits viele, nur sieben Arten erreichen die Zone des *Rotomagensis*, sind aber in derselben an Individuen weit ärmer, als in der Zone des *Scaphites aequalis*.

2. **Dr. W. Waagen.** Ueber die Zone des *Ammonites Sowerbyi*.

Es schliesst sich diese Arbeit in Form und Methode innig an Oppel's „Zone des *Ammonites transversarius*" an. Bei dem, Dank Oppel's trefflichen Arbeiten, vorgeschritteneren Stande unserer Kenntniss von den Jurabildungen ist der eingeschlagene Weg wohl der einzig mögliche, auf dem wir eine genauere Einsicht in die übereinanderfolgenden Faunen, „Stationen organischen Lebens", erlangen und möglichst rasch Materiale für die Entscheidung allgemeiner Fragen vorbereiten können, welche das Ziel unserer Wissenschaft bilden.

Der Verfasser gelangt bei der Erörterung der geographischen Verhältnisse während der vorhergehenden Zone des *Ammonites Murchisonae* zur Besprechung der Facieseinflüsse in verticaler Richtung. In Bezug auf die Zone des *Amm. Sowerbyi* machen sich wohl im untersuchten Gebiete keine besonders auffallenden Verschiedenheiten bemerkbar, aber man kann doch erkennen, dass mit dem Wechsel der Facies ein völlig neues Leben auf den Schauplatz tritt, während unter gleichbleibenden physikalischen Verhältnissen zu den alten fortvegetirenden Formen plötzlich neue hinzutreten. Tiefer eingreifende Veränderungen des centraleuropäischen Meeresbodens traten erst in der nächsthöheren Zone mit dem Erscheinen des *Amm. Sauzei* ein.

Die horizontale Verbreitung der Zone des *Amm. Sowerbyi* ist eine sehr bedeutende, wie aus der Aufzählung der Meeresbecken ersichtlich wird, welche der Verfasser im Meere des *Amm. Sowerbyi* unterscheidet: 1. süddeutsches Becken, 2. Helvetisches Becken (Schweizer Jura u. s. w.), 3. mittelländisches Becken (Alpen), 4. pyrenäisches Becken. 5. Pariser Becken (dazu Südengland), 6. nordenglisches Becken, 7. norddeutsches Becken. Das Auftreten innerhalb dieser Becken wird unter Mittheilung zahlreicher Profile zum grossen Theile nach den eigenen Studien des Verfassers in sehr detaillirter Weise besprochen. In den Schweizer-Alpen, welche dem helvetischen Becken untergeordnet werden, scheinen die Sowerbyi-Schichten nebst den tieferen Zonen des Unterooliths am Glärnisch anzustehen; dort wird nämlich von Bachmann das Lager exotischer Blöcke des Sihlthales vermuthet, welche Petrefacten der Zone des *Amm. Sowerbyi* umschliessen. In den östlichen Alpen bietet bisher nur das Cap San Vigilio ein mögliches Aequivalent, wo zwischen Schichten mit *Amm. Murchisonae* und solchen mit *Amm. polyschides* (Zone des *Amm. Sauzei*) eine 10 m. starke Marmorlage sich findet, welche indess noch keine Versteinerungen geliefert hat.

Der palaeontologische Theil der Arbeit weist 265 Arten auf; unberücksichtigt blieb ein Theil der Fauna, welcher sich in der Umgebung von Nancy und Bayeux findet und von Herrn Schlumberger in Nancy bearbeitet wird. Eine besondere Wichtigkeit erlangen auch hier die Cephalopoden. Neu ist *Belemnites brevispinatus*. Die Ammoniten gehören zumeist in die Verwandschaft des *Amm. Sowerbyi*, welcher als Dorsocavat nachgewiesen wird. Von neu benannten Arten werden beschrieben: *Amm. adicrus*, *polyacanthus*, *Mayeri*, *Gingensis*, *jugifer*, *patella*, *fissilobatus*, *discites*, ausser diesen *Amm. Sowerbyi* Mill., *furticarinatus* Qu., *cycloides* Orb., *Brocchii* Sow.; citirt erscheinen *Amm. cf. Murchisonae* Sow., *cf. subradiatus* Sow., *cf. affinis* Seeb., *cf. amplus* Opp. *Amm. mesacanthus* Waag. (falcogigas Qu.), welcher in die Zone des *Amm. Sauzei* gehört, wird der Aehnlichkeit mit *Amm. Sowerbyi* halber beschrieben; er unterscheidet sich aber sehr wesentlich, da er kein Dorsocavat ist. Ein grosses Verdienst ferner hat sich Waagen durch Bearbeitung der zur Verwandschaft des *Amm. Brocchii* gehörigen Formen erworben, deren Unterscheidung und Trennung er

in einem eingeschalteten Abschnitt kennen lehrt. Es sind: *Amm. Brongniarti* Sow., *meniscus* n. sp., *polyschides* n. sp. (wurde bisher meist für *Amm. Brocchii* gehalten, sehr häufig in der Zone des *Amm. Sauzei*), *evolvescens* n. sp., *Gervillei* Sow., *polymerus* Sow., *Sauzei* Orb. Die Bearbeitung der bezeichnendsten Foraminiferen rührt von C. Schwager her, welcher eine umfassende Arbeit der ganzen Foraminiferenfauna vorbereitet.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Julius Haast.** Report on the headwaters of the River-Rakaia. Christchurch 1867. (Geschenk des Hrn. Verfassers).

Herr Dr. Haast bereiste im Frühjahre 1866 das Quellgebiet des Rakaiaflusses in den südlichen Alpen Neu-Seelands und gibt nun in vorliegender Schrift in Form eines Reise-Journales eine anziehende Beschreibung des durchstreiften Gebietes. Bei sehr reichen topographischen Details enthält der Aufsatz Daten über die physikalischen Verhältnisse, Fauna und Flora und gewinnt des Lesers lebhaftes Interesse namentlich durch die pittoresken Darstellungen der alpinen Scenerie'n, welche uns wahrhaft anheimeln. Die geologische Struktur eines meist unter Gletscher- und Schutt-Decken der Beobachtung entzogenen Gebirges wird gleichwohl aus den hie und da eingestreuten Daten in ihren Umrissen ersichtlich. In den Vorlagen des Gebirges ruhen tertiäre, fossilienführende Schichten auf den Trachyten, welche von Malvern Hills zum Ostfusse des Mount Hutt streichen, und sind daher gleich diesen jünger, als die grosse Bruchlinie, auf welcher die Eruptionen erfolgten. An einer Stelle beobachtet man doleritische Lava, welche auf eine Strecke von 300 Fuss die tertiären Lagen übergossen hat. Die Hauptmasse der Südalpen besteht aus palaeozoischen dioritischen Sandsteinen, Schiefern und Conglomeraten, denen Thonschiefer folgen, welche von Ost gegen Westen einen zunehmend metamorphischen Charakter zeigen, bis man auf den Gneiss-Granit stösst, welcher die niedrigsten Westgehänge der Süd-Alpen einnimmt. Von organischen Resten werden nur an einem Punkte Fucoidenabdrücke erwähnt.

Mit grosser Ausführlichkeit ist das erratische Phänomen behandelt. In Bezug auf die Frage der Entstehung der See'n steht Haast auf dem Standpunkte Ramsay's, Mortillet's und Gastaldi's, welche bekanntlich die Seebecken, zum Theile sogar die Thalfurchen von Gletscherströmen ausgeschaufelt und ausgefurcht werden lassen. Wir müssen bekennen, dass wir vergebens in Herrn Haast's Schrift nach überzeugenderen Beweisen für seine Anschauungsweise gesucht haben, als die europäischen Verfechter derselben geltend zu machen versucht haben.

Eine topographische Karte, Durchschnitte aus den See-Distrikten und eine Anzahl von Tondruckansichten aus der Gletscherwelt des Rakaia-Gebietes begleiten den Aufsatz und verpflichten den Leser dem Verfasser gegenüber zu bestem Danke.

Dr. E. v. M. **C. F. Seidel.** Eine Skizze des Tatragebirges und seiner Vegetation. (Sitz.-Ber. der Isis in Dresden, Jahrgang 1867, Seite 193 fg.)

Der Verfasser kennt die fossilführenden Kalke am Ausgange des Koscsielisker Thales und muthmasst bereits richtig ihre eocene Natur. Dieselben Versteinerungen (Nummuliten) finden sich mit einem Pecten an der Mündung des Thales „Biale" unter dem Giewont und äusserst kleine Ammoniten im Kalk des Drechslerhäuschens (Tokarnia). Höchst merkwürdig ist die Menge von Granitblöcken in Thälern, die nur von Kalkbergen umschlossen sind, wie z. B. im Thal der Zakopaner Eisenhütten. Die Veröffentlichung einer Ansicht der Tatra von dem Hügel Glodówka bei Bukowina wird in Aussicht gestellt.

G. Stache. **Terquem M. O.** Premier Mémoire sur les Foraminifères du Système oolithique. Etude du Fullers-Earth de la Moselle. Metz. Lorette, Editeur-Libraire, rue du Petit-Paris 1867.

Der bekannte Bearbeiter der Foraminiferenfauna der Liasformation Frankreich's beginnt hier eine zweite Serie von Abhandlungen, welche bestimmt ist, die Foraminiferenfauna des Oolith's, zunächst im Mosel-Distrikte zu umfassen. Die vorliegende erste dieser Abhandlungen besteht aus 2 Theilen. Der erste einleitende Theil beschäftigt sich in besonderen Kapiteln mit der Stratigraphie des Oolithes der Moselgegend, mit den auf den Gegenstand bezüglichen Publikationen im weitesten Sinne und mit einer kritischen Besprechung einiger Genera, und ist schliesslich begleitet von einer kleinen Tabelle, welche die verschiedenen Niveaux der untersuchten Mergelproben zu Fontoy angiebt. Der zweite Theil enthält die Beschreibung der Arten des Genus *Marginulina* (in der vom Verfasser beliebten weiten Auffassung)

welche in den oberen gelben und unteren blauen Mergeln von Fontoy aufgefunden wurden. Es folgt eine Tafel, auf welcher die vertikale Vertheilung der unterschiedenen 32 Arten in den Schichten von Fontoy aus 15 verschiedenen Schichtenlagen, welche der Verfasser untersuchte, ersichtlich gemacht ist. Die verschiedenen Arten sind sammt ihren Varietäten und Uebergängen auf acht Tafeln in zahlreichen Figuren abgebildet. In Bezug auf die stratigraphische Stellung der Fullers-Earth, jener Mergelschicht, welche innerhalb des ganzen von dem Verfasser untersuchten Complexes von Schichten allein eine reiche Foraminiferenfauna darbot, vertritt derselbe die Ansicht, dass diese Schicht weder zu dem „Bajocien" gehören, auf welchem sie liegt, noch mit dem über ihr folgenden „Bathonien" zu vereinigen sei, wie dies wegen ihrer meist geringen Mächtigkeit zuweilen geschehen. Er weisst vielmehr nach, dass die Fullers-Earth im Mosel-Departement selbst eine grosse Bedeutung sowohl in Bezug auf Mächtigkeit als Ausbreitung erreiche, einerseits auf der Linie Metz nach Longwy, andererseits auf dem Plateau von Longwy gegen Ost, wo er in fast senkrechter Richtung zu jener ersteren eine zweite Linie einhält. Diese zweite Linie ist durch die Einschnitte der Eisenbahnlinie von Fontoy nach Longuyon blossgelegt. Longwy und Fontoy erscheinen als die beiden wichtigsten Punkte für das Studium der „Fullers-Schichten." In Bezug auf Reichthum und Verschiedenheit der vertretenen Formen der miskroskopischen Fauna kann Fontoy sich mit den reichsten Localitäten der Tertiärzeit messen. Die veröffentlichte Foraminiferenfauna ist daher im Wesentlichen die Fauna von Fontoy. Als der reichste Horizont in den Schichten von Fontoy stellt sich der 10. heraus, da in demselben 22 Arten und 27 Varietäten der 32 unterschiedenen Arten vorkommen. In dem speciell descriptiven zweiten Theil finden sich nun die Arten des Geschlechtes *Marginulina* in einer Reihe von natürlichen Gruppen und Untergruppen aufgeführt, wodurch die Uebersicht über die nahestehenden Formen wesentlich erleichtert wird. Wir sehen der Fortsetzung dieser gründlichen Arbeit mit Interesse entgegen, da sie uns Gelegenheit bieten soll, schliesslich auf den Charakter dieser ganzen Foraminiferenfauna und die Auffassung der Genera von Seite des Autors etwas näher einzugehen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Lantsheer M. F. Zelandia illustrata. Verzameling van Kaarten, Portretten, Platen, Enz. Betreffende de Oudheid en Geschiedenis van Zeeland. etc. etc. Tweede Aflevering. Middleburg J. C. & W. Altorffer. Drukkers van het Genootschap. 1867. Gesch. des Verfassers.

Burckhardt Dr. Fritz. Ueber die physikalischen Arbeiten der Societas physica helvetica 1751—1787. Festrede gehalten bei der Feier des fünfzigjährigen Bestehens der naturforschenden Gesellschaft in Basel, am 4. Mai 1867. Basel. — Buchdruckerei von C. Schultze. 1867. Gesch. des Verf.

Naturforschende Gesellschaft in Basel. Festschrift. Herausgegeben zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens. 1867. Basel, Buchdruckerei von C. Schultze. 1867. Gesch. der Gesellsch. Inhalt:

1. Peter Merian. Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel während der ersten fünfzig Jahre ihres Bestehens.

2. L. Rütimeyer. Ueber die Aufgabe der Naturgeschichte.

3. Albr. Müller. Ueber das Grundwasser und die Bodenverhältnisse der Stadt Basel. (Mit einer lithogr. Tafel).

Richter Dr. R. Aus alten Grüften. — Saalfeld. W. Wiedemann. 1867. Gesch. des Verf.

Giuseppe Bianconi e G. Ant. Bianconi. — Escursioni geologiche e mineralogiche nel Territorio Porrettano. Bologna. Regia Tipografia 1867. Gesch. des Verf.

G. Bianconi. Intorno al Giacimento Delle Fuciti nel Calcare Eocenico e sulla Origine del Calcare stesso. Estr. dagli Atti d. Soc. Ital. di Sc. nat. Milano 1867. Tip. Bernardoni. Gesch. des Verf.

b) Sammelwerke:

Flora Protogaea. Beiträge zur Flora der Vorwelt. Von August Josef Corda. Mit 60 Tafeln Abbildungen. Neue Ausgabe 1—8 Lief. incl. Berlin 1867. S. Calvary & Comp. Oberwasserstrasse 11.

Statistik der Volkswirthschaft in Nieder-Oesterreich 1855 bis 1866. Herausgegeben von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. II. Bd. p. 1—1073. Wien. L. Sommer.

Oedenburger Handels- und Gewerbekammer. Bericht an das hohe königl. ung. Ministerium für Ackerbau, Gewerbe und Handel über die Zustände der Industrie und des Handels in den Jahren 1863, 1864 und 1865. p. 1—193. Oedenburg 1867. Druck v. A. Reichard.

c) Zeit- und Gesellschaftschriften:

G. Leonhard und **H. B. Geinitz.** Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrgang 1868. 1. Heft. p. 1—128. Stuttgart 1868.

London. Philosophical Transactions of the Royal Society. Vol. 156. Part. II. 1866. p. 399—886. Plate XXII—XLIII. und Vol. 157. Part. I. p. 1—298. Plate I—X.

Paris. Annales des Mines etc. Sixième Sèrie. Tome XI. 2. Livraison de 1867. p. 167—261. Pl. VII--X. und 3. Livraison de 1867. 263—520. Pl. XI. — Paris 1867.

Neuchatel. Bulletin de la Société des Sciences Naturelles. (1864 à 1867). Tome VII. Troisième cahier. p. 481—620. Neuchatel 1867.

Turin. Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. (Serie Seconda). Tomo XXIII. p. 1—594. Torino 1866.

Amsterdam. Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen voor 1866.

Amsterdam. Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Tiende Deel. p. 1—355. Amsterdam C. G. van der Port. 1866.

Amsterdam. Processen-Verbael van de Gewone Vergaderingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Van Mei 1866. tot en Met. April 1867

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 11. Februar.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 1, in Wien.

1868. **№ 3.**

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. Februar 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Luigi Palmieri. Die Thätigkeit des Vesuv vom 11. bis 21. Jänner. (Fortsetzung der in der vorhergehenden Nummer der Verhandlungen Seite 23 bis 26 gegebenen Nachrichten aus dem Giornale di Napoli.)

11. Jänner. Die Detonationen im Eruptionskegel sind seltener und daher werden auch weniger oft Lavastücke ausgeworfen; der Rauch dauert aber fort und zwar ohne Aschenauswurf. Die Laven wiederholen sich mit der schon oftmals angedeuteten Periodicität; jener Lavastrom, welcher gestern auf dem früheren, schon verhärteten vorrückte, hat sich gegen die Crocella zu nach rechts gewendet, entfernt sich von der Strasse und verursacht in den Waldungen keinen neuen Schaden. Die Instrumente am Observatorium, sowie auch jene an der Universitäts-Sternwarte beginnen unruhig zu werden

Ausser den vielen sonstigen Neugierigen kommen auch mehrere Naturforscher, um die vulcanischen Erscheinungen zu studieren. In der vorhergehenden Nacht spürte man wiederholte Erschütterungen mit sehr starken Detonationen in den Umgebungen des Vesuv. Die Lava, welche gegenwärtig von der Crocella sich gegen das Meer ergiesst, bietet ein wahrhaft wundervolles Schauspiel, welches grosse Mengen von Besuchern heranzieht; trotz diesem Zusammenlauf herrscht auf der Strasse zwischen Neapel und Resina die grösste Ordnung.

12. Jänner. Jener Arm des Lavastromes, welcher bis unter die Canteroni in die Nähe des Observatoriums gelangte, steht fast fest; der andere gestern angedeutete Arm hat sich aber vergrössert und rückt am Piano delle Ginestre in der Richtung gegen die Favorita zu.

Sonst keine Veränderung seit gestern.

Die Anzahl der Personen, welche in der verflossenen Nacht sich nach Resina begeben hatten, beläuft sich auf fast tausend. Der neue Lavastrom, welcher seit ungefähr 36 Stunden sich gegen die Favorita gewendet hatte, hat die grösste Neugierde des Publikums erregt und Alles kommt um denselben zu bewundern, um so mehr, da das schönste Wetter die Besteigung des Berges begünstigte. Das Hinauf- und Herabgehen der Leute auf den steilen Wegen, auf den verhärteten Laven, beim Scheine der Fackeln, bot einen prachtvollen phantastischen Anblick.

13. Jänner Sonntag hat der Eruptionskegel sehr viele Asche ausgeworfen; dieselbe ist jener vom November ganz ähnlich. Abends ist wieder Ruhe eingetreten und jetzt ist auch das Getöse seltener. Auch die Projektilien sind spärlicher und sehr selten werden sie zu grosser Höhe emporgeschleudert. Der Gipfel des neuen Kegels ist auf der westlichen Seite eingestürzt. Die Sublimationen am Gipfel des Berges, welche in Folge des Regens und des Wiedererscheinens des Feuers verschwunden waren, zeigen sich neuerdings.

Der Arm des Lavastromes, welcher bis fast unter das Observatorium gelangte, hat sich festgesetzt. Auf den Fumarolen findet sich Salz mit Kupfer-Chlorur (Silvin. nach Rombini) einige sind schon in den Zustand der Säure gelangt, andere geben einen neutralen Rauch. Auch der zweite Arm des Lavastromes, welcher am Piano delle Ginestre sich gegen die Favorita gewendet hatte, hat sich festgestellt, so dass die neue, aus dem Kegel sich ergiessende Lava ihre Richtung mehr gegen Torre del Greco zu nehmen musste und zu diesem letzteren Lavastrome war gestern Abends der Zusammenlauf der Neugierigen sehr gross, so wie es in der vorhergehenden Nacht bei dem früheren Lavaguss der Fall war.

Die Führer des Vesuv's nehmen die alte Strasse, um die Personen an die von ihnen benannte Punta della Lava zu führen, wo man aber nur einen sich fortbewegenden Haufen glühender Schlacken sieht, aber nicht die wahre, teigige, weiche Lava, welche in einem eingedämmten Bette fliesst und allein nur einen wunderbaren majestätischen Anblick gewährt.

Dieses prachtvolle und gleichzeitig belehrende Schauspiel kann man geniessen, wenn man auf der Strasse des Observatoriums über die neuen, noch warmen, rauchenden Laven sich zum Fusse des Vesuvkegels begibt, von welchem dieselben herabfliessen. Diesen Weg nahm Palmieri gestern mit dem Naturforscher Arconati und mit 300 seiner Studenten, welche einen experimentellen Vortrag von ihm an Ort und Stelle wünschten. Bei Besteigung des Vesuv sollte man sich immer mit Prof. Palmieri berathen, bevor man sich den Führern anvertraut.

In den letzteren 24 Stunden war der Zulauf der Menschen noch stärker als in den vorhergehenden Tagen. Die Lava bewegte sich langsam, imponirend.

Die Nationalgarde von Resina hat auf der Häfte Weges einen Beobachtungsposten aufgestellt, um allen etwaigen Unordnungen vorzubeugen.

Längs der Strasse finden sich improvisirte Hütten mit Wein-, Eiswasser- und Cigarren-Verkauf.

In Resina bleiben viele Leute die ganze Nacht hindurch auf der Strasse, um sich den Reisenden als Führer anzubieten; viele Gesellschaften von Römern und Engländern haben sich durch die ganze Nacht auf den felsigen Wegen des Berges herumbewegt.

15. Jänner. Die Eruption des Vesuv ist nun nach einer Dauer von zwei Monaten entweder ihrem Ende nahe oder sie ist es mit einer ihrer Hauptphasen. Seit dem letzten Aschenauswurf herrscht im Kegel geringere Thätigkeit, auch die Laven sind weniger zahlreich. In der vorhergehenden Nacht ist die Lava am Piano delle Ginestre etwas wenig vorgerückt; jene welche am Kegel herab fliesst, scheint an einigen Stellen unterbrochen zu sein, sie ist aber nur hie und da von verhärteten Schlacken bedeckt. An den Instrumenten bemerkt man auch nur wenige Unruhe.

Der Zulauf der Personen hat von den ersten Stunden des Abends bis zum Morgen fortgedauert und gegen Mitternacht spielte die Musikbande an einem Orte, welcher seit dem Jahre 1822 von keinem Menschen begangen war.

16. Jänner. Die Laven am Kegel haben sich seit gestern nicht mehr vermindert; manchmal zeigt sich ein kleiner, feuriger Nachschub, der aber nicht lange andauert; die zwei Lava-Arme am Piane delle Ginestre erhalten sich noch, haben aber keine Kraft weiter vorzurücken.

Die Detonationen und der Auswurf von Lavafragmenten haben aufgehört oder zeigen sich nur mehr schwach. An seiner ganzen nördlichen Seite ist der Kegel mit Sublimationen von Kochsalz bedeckt; ein Theil seines Randes ist eingefallen.

Die Instrumente am Observatorium sind ebenfalls in schwacher Beunruhigung wie gestern.

In der verflossenen Nacht nahm die Lava etwas mehr an Thätigkeit zu und gegen 3 Uhr hörte man neuerdings starkes Getöse im Berge.

Die Lava am Piano delle Ginestre ist, kann man sagen, stationär geblieben. Dieser Ort wurde den ganzen Tag hindurch von unzähligen Menschen besucht.

17. Jänner. Der Vesuv hat an Thätigkeit abgenommen, nicht aber das Zuströmen von Neugierigen; die Strasse von Resina ist dicht gedrängt von Menschen, welche in den vielen aufgestellten Wirthshäusern Erholung suchen; die Ordnung und die Sicherheit wird durch die Nationalgarde aufrecht gehalten.

18. Jänner. Die Feuerstreifen, welche mehrere Tage hindurch den Berg an der gegen Neapel zu gewendeten Seite durchfurchen, sind seit gestern Abends verschwunden; die Laven fliessen noch schwach auf den Schlacken vom Jahre 1822 und scheinen aus einer am Fusse des Kegels vorfindlichen Oeffnung hervorzuquillen, aber wenn man an Ort und Stelle ist, sieht man, dass sie doch vom Kegel herabfliessen wie früher, jedoch in einer Rinne unter fest zusammengekitteten Schlacken, aus welcher sie erst am Fusse des Kegels an's Licht treten.

Hie und da sprengt die Lava die Decke, daher die Seitenwände der Rinne — und man bemerkt dann streckenweise den Verlauf der feurigen Lava. Aus diesem folgt, dass die Lava an Gewalt verloren hat, denn sonst würde sie die ganze Rinnendecke sprengen oder sich einen neuen Weg bahnen.

Die ganze Thätigkeit des Feuers dauert fort; die Menge der Laven vermindert sich, so auch die Kraft des Eruptionskegels, indem bei dem noch zeitweise eintretenden hohlen Getöse und bei dem seltener Werden der Projektilien, die Erderschütterungen nicht mehr so heftig sind wie früher und auch die Instrumente weniger Unruhe zeigen.

Gestern befand sich Palmieri den ganzen Tag hindurch auf den Laven, sammelte sich Sublimationen, die sich nach dem Regen gebildet hatten. Der Zulauf der Menschen dauert fort, um sich an dem Anblick der oberwähnten Laven zu ergötzen. Auf den Kegel kann man nicht gelangen, weil die Lava bei der Crocella den Weg unterbrochen hat, der zur Piedemontina führt. Palmieri erklärt, dass ein ordentlicher Weg sehr nöthig wäre, um den Personen die Besteigung des Berges zu erleichtern und dass dieser mit wenigen hundert Liren herzustellen wäre, die dann leicht hereinzubringen wären, wenn man von jedem Besucher eine halbe Lire abfordern würde.

19. Jänner. Der Eruptionskegel bedeckt sich immer mehr mit Sublimationen und verliert an seiner Thätigkeit; die letztausgeworfene Asche ist verschieden von der früheren; sie gleicht der gewöhnlichen Asche, welche sehr oft das Ende einer Eruption andeutete. Die Laven am Kegel fliessen noch immer in der bedeckten Rinne und in der Ebene sind sie kraftlos. Die Instrumente sind wie gestern in kleiner Unruhe.

20. Jänner. Die Phase der Abnahme dauert langsam fort. Manchmal ertönt ein hohles Getöse in Begleitung einiger der gewöhnlichen Auswürfe und neuer Lava, bald aber tritt wieder Ruhe ein. Auch die Instrumente sind zeitweise mehr ruhig.

Gestern Abends, trotz der grossartigen Beleuchtung, welche in Folge der Ankunft des Herzogs von Aosta in Neapel stattgefunden hatte, war doch der Besuch sehr zahlreich, man wollte noch die Laven vor ihrem Ende sehen; etwas später trat Regen ein. Viele Fremde kommen zum Observatorium, um von da den Kegel zu besteigen; einer derselben irrte mit seinem Führer die ganze Nacht hindurch auf dem Abhange des Kegels herum, ohne den Weg zum Gipfel des Berges zu finden. Gestern sammelte Palmieri eine grosse Anzahl von Sublimationen, die aber nun in Folge des eingetretenen Regens verschwunden sind; dieselben bestehen meistens aus Chloruren von Kupfer und Blei, aus Salz und Kupferoxyd; auf den Fumarolen unter den Canteroni findet sich auch einiges Amoniaksalz. In der verflossenen Nacht sind vom Kegel des Berges einige unbedeutende Laven abgeflossen; man bemerkte auch an den Instrumenten eine kleine Unruhe.

F. Oesterreicher, k. k. Fregatten-Kapitän. Ueber die Meeresgrund-Aufnahme im Golf von Triest mit Beilage einer Meeresboden-Karte und 29 Grundproben aus verschiedenen Tiefen des Golfes. (Fortsetzung der von der k. k. Küsten-Aufnahms-Direktion im Band 1867 Nr. 3 der Verhandlungen, Seite 62, gegebenen Mittheilungen.)

„Der Plan des Golfes ist im Maassstab von $\frac{1}{140.000}$ d. N. nach den Coordinaten vom trigonometrischen Punkt Krimberg, auf welchen die Abstände der einzelnen hydrographischen Punkte bezogen sind, vom Herrn k. k. Linienschiffs-Fähnrich Spetzler ausgeführt. Die römischen Zahlen drücken die numerativ geordnete Bezeichnung der gehobenen Grundprobe aus, welche auf dem Gläschen, das die Grundprobe enthält, wiederholt ist. Die arabischen Ziffern bedeuten die Tiefe des Meeres an der betreffenden Stelle in Wiener Fuss.

Um die wissenschaftliche Forschung zu erleichtern, entschied ich mich dafür die Hauptgestaltung des submarinen Terrains, wie sich dieselbe aus Tausenden von Sonden und Grund-Untersuchungen für hydrographische Zwecke ergeben hat, durch Farben ausdrücken zu lassen, und sonderte dem-

nach die Hauptbestandtheile des submarinen Grundes des Golfes in drei Klassen: Felsgrund, Sand und Schlamm Der Felsgrund ist eine Bodenbeschaffenheit, die ausgenommen bei Bänken, wo der Strom die leichteren Depositionen fortwährend wegführt, selten zu Tage tritt und nur durch häufige Untersuchungen mit der Sonde und durch die Zerklüftung und Unregelmässigkeit des submarinen Terrains mit Sicherheit wahrgenommen werden kann. In diesem Theile wurden auch, da es zugleich für das organische Leben das reichste Gebiet ist, die meisten Grundproben genommen.

Beinahe das ganze Areal des Golfes von Triest erfüllt ein Schlammgrund, der an den Mündungen der Flüsse Dragogna in der Bucht von Pirano und Risano in der Bucht von Capo d'Istria sich als gelber Lehm darstellt. im übrigen aber bis auf wenige Stellen eine schwarzgraue Masse von verschiedener Zähigkeit ist. An der nördlichen Küste, wo die Friauler Flüsse münden, erstreckt sich die Ablagerung des hellgelbfärbigen Fluss-Sandes auf circa 2000 Klafter vom Ufer. An der Scheidelinie zwischen dem Schlamme und dem Fluss-Sande zwischen 25—30 Fuss Wasser, dehnt sich eine lange Linie schwarzen Graswuchses aus, welche von den Fischern „Barro“ genannt wird, und längs der Niederung des anstossenden venetianischen Littorales unter den beiläufig gleichen Bedingungen vorkommen soll. Dieser üppige Graswuchs mit langschaftigen Halmen bringt eine auffallende Meeresfärbung hervor. Nach den physiographischen Messungen fallen die Strecken des Vorkommens innerhalb jener Linien, zwischen welchen die Hauptrichtungen der vorherrschenden Meeresströmungen gleichsam Interferenz-Linien bilden, dort wo der nach West gerichtete Strom der mündenden süssen Wässer aufhört, fühlbar zu sein und wo die Gewichtsmessungen des Seewassers 1·022 bis 1·024 ergaben, gegen die 1·029 und 1·028, welche das Aräometer an der istrischen Seite des Golfes stets zeigte.

Eine gleiche Linie verfolgt auch der schmale Gürtel von Schlammgrund, der eine Westrichtung hat, und gleichsam auf der Strecke, wo der Ost- und Weststrom der Küste einander streifen, als Niederschlag sich ablagert. Der im Südwestlichen Theile des Kärtchens ausgedehnte, grobe Sand- und Muschelgrund scheint, als ein ausgedehntes Feld, der sogenannten Schaalthier - Sandbildung anzugehören, in welchem die mikroskopischen Schaalen der Muscheln sich für das gewöhnliche Auge als grober Muschelsand darstellen. An der südlicheren Küste Istriens bildet diese Formation einen zähen Schlamm, wie sich aus den beifolgenden Sendungen ergeben dürfte.

Des Weiteren mache ich auf das Vorschreiten des Isonzo-Aestuars aufmerksam. Nach den Abmessungen und Vergleichungen der diesjährigen Aufnahme mit der im Jahre 1810 stattgefundenen ergibt sich im Ganzen ein Vorrücken der Mündungsbank um 900 Klafter, was im Durchschnitt auf die inzwischen verflossene Epoche von 57 Jahren circa 15 Klafter als jährliche Vorrückung ergeben dürfte, die auf das Minimum 10 Klafter reducirt als das wahrscheinliche, richtige Mittel für die lineare Alluvion des Isonzo sich herausstellen dürfte.“

Die interessante kleine Karte wird zugleich mit den Resultaten der mikroskopischen Untersuchung der eingesendeten 29 Grundproben, welche Bergrath Stache übernommen hat, im Verein mit den Beobachtungen, welche bei den früheren, von demselben bereits untersuchten Sendungen sich ergaben, in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches veröffentlicht werden.

F. v. Andrian. Neogenschichten aus dem Pissavaccathal und Coalbathal bei Strigno in Südtirol.

Im Thale Coalba bei Strigno befinden sich zwischen den Dolomitwänden des Monte Civerone und der „Cima Undici“ Schichten von Thon, Mergel und Conglomeraten, mit Kohlenflötzen, welche ich auf Veranlassung der Direktion der k. k. südlichen Staatseisenbahn im Sommer vorigen Jahres einer weiteren Besichtigung unterwarf. Sie sind bereits auf der von Herrn Wolf gefertigten Uebersichtskarte von Südtirol als mioeen ausgeschieden. Man verfolgt dieselben das ganze genannte Thal aufwärts, dann auf die „prati d'Anna,“ und von da im Pissavaccathal, welches bei Castelnuovo in die Brenta mündet. Die Schichten im Thale von Ospedaletto können als eine Fortsetzung jener aus dem Thale Coalba angesehen werden. Sie sind sehr stark nach Süden geneigt, stehen oft auch senkrecht, und besitzen ein Streichen von Ost nach West. Im Pissavaccathale dagegen liegt der ganze Schichtencomplex horizontal. In den Gruben sowohl wie im Thale ist ein vielfaches Alterniren von Conglomeraten verschiedenen Kornes, mit Sandsteinen und Mergeln zu beobachten. Das unterste Glied im Thale Coalba ist ein grobkörniges Kalkconglomerat, mit stark abgerundeten Stücken. Zwischen diesen Schichten treten an mehreren Punkten grüne, mittel- bis kleinkörnige Quarzsandsteine auf. Dieselben wurden auch in der unmittelbaren Umgebung von Strigno auf den Eocenschichten beobachtet.

Herr Th. Fuchs hat die von mir gesammelten Versteinerungen freundlichst bestimmt, und mir darüber folgendes mitgetheilt:

1. Pissavaccathal.

Species:	Vorkommen im Wiener Becken:
Pyrula rusticula Bast.	Grund.
Tellina planata Linné.	Pötzleinsdorf.
Cytherea Pedemontana Agass.	„
Cardium Turonicum Mayer.	Grund.
Lucina multilamellata. Desh.	„
Arca Breislacki Bast	„

2. Torr. Coalba (bei dem Stollen St. Angeli.)

Pleurotoma Jouanneti Desm.	Grund.
Turritella rotifera Desh.	(Asolo).
Natica redempta Micht.	Grund.
Corbula carinata Duj.	„
Psammobia Labordei Bast.	Pötzleinsdorf.
Tellina lacunosa Chemn.	Grund.
Mactra triangula. Ren.	„
Cardium hians. Brocc.	„
„ *multicostatum Brocc.*	„
Lucina multilamellata Desh.	„
„ *columbella Lam.*	Pötzleinsdorf.

3. Strigno. O

Turritella turris Bast.	Grund.
Venus umbonaria Lam	Grund.

Die Ablagerungen dieser drei Lokalitäten sind daher neogen, und nehmen ihre Stellung zwischen denen von Grund und Pötzleinsdorf. Ablagerungen von diesem Charakter waren bisher aus dem Neogengebiete Nord-

italiens noch nicht bekannt, und sind dieselben deshalb wohl von um so grösserem Interesse.

Kohlenspuren sind in der ganzen Ausdehnung dieser Miocenpartie, bei Ole, am Leffre, im Pissavacca- und Coalbathale bekannt. Sie sind jedoch nur im Coalbathale bauwürdig. Hier hat man mit vier Stollen ein Flötz aufgeschlossen, welches im Durchschnitt $^1/_2$ Schuh Mächtigkeit zeigt, jedoch auf nicht unbedeutende Strecken hin, auf wenige Zolle zusammengedrückt erscheint. Es ist im Ganzen auf eine Länge von 670 Fuss, in einer Höhe von 100 Fuss aufgeschlossen. Die Menge der abzubauenden Kohle berechnet sich, wenn man die zahlreichen Einschnürungen des Flötzes berücksichtigt, auf nicht viel mehr als 500,000 Centner. Diese Verhältnisse sowie die Schwierigkeiten des Terrains für den Transport bedingen einen verhältnissmässigen hohen Preis der Kohle, so dass ihre Benützung wohl nur für ganz lokale Zwecke Platz greifen kann.

Vorträge.

F. Foetterle. Die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenflötze in der Ostrauer Steinkohlenmulde.

Bereits Herr Bergdirektor K. Andrée in seinem Vortrage „über die Verhältnisse des Ostrauer Steinkohlenreviers" (in dem Berichte über die dritte allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Mährisch-Ostrau am 14. bis 18. September 1863) wie auch Herr W. Jičinsky in seiner Monographie „das mährisch-schlesische Steinkohlenrevier bei Mährisch-Ostrau, Wien 1865" und Herr Dr. B. Geinitz in seiner „Geologie der Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas, München 1865," haben sehr ausführliche Schilderungen der geologischen und Bergbau-Verhältnisse dieses für die Industrie und ihre Entwicklung in Mähren und Schlesien und selbst Niederösterreich namentlich aber für Wien höchst wichtigen Steinkohlengebietes gegeben. Die fortwährenden in ausgedehntestem Maasse stattfindenden neuen Aufschlussarbeiten in den Kohlenbergbauen des ganzen Reviers zwischen Ostrau und Karwin liefern jedoch noch fortwährend neue und wichtige Anhaltspunkte zur klaren und richtigen Einsicht in die an vielen Punkten durch vielfache Störungen oft sehr verworrenen Lagerungsverhältnisse dieses Gebietes.

Bekanntlich bildet das Ostrauer Kohlenrevier den südwestlichsten Theil des bei 65 Quadratmeilen grossen Oberschlesischen Kohlenbeckens, und nimmt zwischen der Oder und Karwin einen Flächenraum von etwa sechs Quadratmeilen ein. Nur an wenigen Punkten ragen die Schichten der Steinkohlenformation zu Tage, sondern werden von Diluvial- und Tertiärgebilden oft bis zu einer Tiefe von 130 Fuss, wie bei Dombrau, und selbst bis zu 600 Fuss, wie in dem Erzherzoglichen Bohrloche bei Peterswald bedeckt. Man kennt in diesem Gebiete bereits über 250 verschiedene Kohlenflötze, darunter 117 abbauwürdige mit sehr verschiedener Mächtigkeit von 12 Zoll bis über zwei Klafter, und einer Gesammtmächtigkeit von 56 Klafter 18 Zoll.

Zwischen Schönbrunn, Ellgoth und Petrzkowitz lehnen sich die Schichten der produktiven Steinkohlenformation an die Kulmschichten an. Sie sind meist steil, und vielfach gestört. Schon in diesen tiefsten Schichten treten zahlreiche abbauwürdige Flötze auf, so in den Hultschiner Gruben 33, in dem

Franzschachte bei Přiwos 7 und in den Hruschauer Gruben 11 Flötze. Diese Gruppe von Kohlenflötzen kann als die erste oder älteste der ganzen Formation betrachtet werden. Es findet sich darin noch der *Calamites transitionis Goepp.*, der zu Koblau mit *Sagenaria Veltheimiana Schl.* gefunden wurde, vor. Ausserdem fand man am Franzschachte in Přiwos, im Liegenden des Fridolinflötzes nebst der letztgenannten auch die *Sagenaria caudata* und *S. Volkmanni Presl.*, während von Hruschau die *Sagenaria dichotoma St.*, *caudata Presl.*, und *aculeata St.*, und *Stigmaria ficoides Brongn.* bekannt sind. Durch einen bei 500 Klafter mächtigen Sandsteinzug sind von dieser ersten Flötzgruppe die nach Südost einfallenden 14 abbauwürdigen Flötze des Heinrichschachtes in Mährisch-Ostrau getrennt, die mit ihrer Gesammtmächtigkeit von 333 Zoll die zweite nächst höhere Flötzgruppe repräsentiren. Aus den zwischen diesen Flötzen eingelagerten Schiefern und Sandsteinen besitzt die k. k. geologische Reichsanstalt folgende Pflanzenfossilien, deren Bestimmung sowie aller anderen hier angeführten, Herrn Bergrath D. Stur verdankt wird: *Sphenopteris Hoeningshausii Brongn.*, *Sagenaria caudata Presl.*, *Calamites Suckowii Brongn.*, *Sagenaria Veltheimiana Schl.*, *Sphaenopteris distans St.*, *Sagenaria aculeata St.* und *S. caudata Presl.* Die Kohle dieser beiden Gruppen zeichnet sich durch ihre vorzüglich backende Eigenschaft aus, während die Flötze andererseits einen geringen Stückkohlenfall von 10 bis 30 Percent geben.

Die zweite Gruppe wird abermals durch einen bei 240 Klafter mächtigen Sandsteincomplex von der darauf folgenden dritten, obersten Flötzgruppe getrennt, welche die zahlreichsten und reichhaltigsten Kohlenflötze des ganzen Reviers enthält. Nimmt man das sogenannte mächtige Flötz zum Anhaltspunkte, so lassen sich in dieser Gruppe zwei Abtheilungen von Flötzen unterscheiden. Die eine enthält über 15 abbauwürdige Flötze im Liegenden des mächtigen Flötzes mit einer abbauwürdigen variablen Einzeln-Mächtigkeit von 16 bis zu 60 Zoll. Von Michalkowitz sind daraus bekannt: *Sagenaria dichotoma, obovata* und *aculeata*, nebst *Stigmaria ficoides var. minor* und *var. vulgaris*; vom Jaklowetz: *Calamites Suckowii* und *approximatus Brongn.* und *Sphenophyllum tenerrimum Ett.*, und von Wittkowitz: *Sphenopteris Hoeningshausii*, *Neuropteris heterophylla Brongn.*, *Sagenaria caudata* und *dichotoma*, *Lepidostrobus sp.* und *Anthracomya elongata*, die einzige aus diesem ganzen Revier bekannte Muschel.

Auf die vorerwähnten Flötze folgt nun das mächtigste Flötz im ganzen Ostrau-Karwiner Reviere, das sogenannte Mächtige oder Johannflötz mit über 2 Klft. Mächtigkeit, welches die beste und festeste Kohle mit mehr als 60 Percent Stückkohlenfall liefert. Dasselbe wird noch von einem Complex von mehr als 10 bei 20 bis 60 Zoll mächtigen Flötzen überlagert. Auch aus dieser Abtheilung sind namentlich von der Zwieřina'schen Grube vom Karolinenschachte und vom Hermenegildschachte bekannt geworden: *Sphenophyllum tenerrimum, Calamites approximatus* und *Suckowii*, und *Stigmaria ficoides Brongn.*

Die zweite und dritte Gruppe gehören einer grossen Mulde an, in deren Mittelpunkte sich der Hermenegildschacht befindet, von mehr elliptischer Ausdehnung, deren längere Axe in südwest-nordöstlicher Richtung streicht, und welche namentlich in ihrem nordwestlichen Theil zwischen Mährisch-Ostrau und Michalkowitz sehr gut aufgeschlossen ist, während der südöstliche und südliche Theil für seinen Aufschluss noch sehr viel zu wünschen

übrig lässt; denn die meisten, ausgedehntesten Baue befinden sich innerhalb des ersteren, während innerhalb des letzteren bisher nur in der Hermenegildgrube grössere Aufschlussbaue im Gange sind.

Durch diese Muldenförmige Lagerung der Schichten unterscheidet sich auch das Ostrauer oder Westliche, zwischen Wittkowitz und Michalkowitz gelegene Revier von dem östlichen zwischen Peterswald und Karwin gelegenen Theile, der wahrscheinlich durch eine sehr bedeutende Verwerfung oder andere Störung der Schichten zwischen Michalkowitz und Peterswald, innerhalb welcher das 257 Klafter tiefe Erzherzog Albrecht'sche Bohrloch erst nach Durchfahrung von 100 Klafter mächtigen Tertiärschichten das Steinkohlengebirge erreichte, von dem ersteren getrennt ist. Die Kohlenflötze lagern hier mit Ausnahme einer kleinen isolirten Partie bei Peterswald nicht mehr muldenförmig, sondern verfolgen eine Streichungsrichtung von West nach Ost mit einem nördlichen Verflächen, natürlich abgesehen hierbei von den zahlreichen namentlich bei Ostrau und Karwin vorkommenden Verwerfungen und Verschiebungen. Leider sind in diesem Reviere die Lagerungsverhältnisse noch nicht durch so zahlreiche Bergbaue so gut aufgeschlossen wie in dem Ostrauer, um einen klaren und befriedigenden Einblick zu gewähren.

Es sind an abbauwürdigen Flötzen bekannt in Peterswald fünf mit einer Gesammtmächtigkeit von drei Klaftern, in Orlau und Lazy drei Flötze mit $2^2/_3$ Klafter Gesammtmächtigkeit, worunter ein neun Fuss mächtiges Flötz, in Dombrau sieben Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von drei Klafter, und in Karwin acht Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von vier Klaftern. An Pflanzenfossilien besitzt die k. k. geol Reichsanstalt u. z. von Peterswald: *Calamites transitionis Goepp.* und *Suckowii Brongn., Sagenaria Veltheimiana Schl., Sigillaria elegans Brongn., Stigmaria inaequalis Goepp.*, und *Cyatheites dentatus Brongn.*; von Orlau den *Calamites Cistii Brongn., Lepidophloyos laricinum Sternb., Sagenaria aculeata* und *undulata St., Sigillaria elegans, mamillaris, Utzschneideri, elliptica* und *elongata Brongn.*; von Dombrau: *Calamites Cistii, Sagenaria appendiculata, aculeata* und *crenata*; von Karwin endlich: *Huttonia carinata Ett., Sphenopteris stipellata Ett., macilenta Lindl. & Hutt., acutifolia Brongn., Lonchopteris Eschweileriana Andrae, Cyatheites arborescens Schl., Sagenaria obovata, aculeata, undulata,* und *appendiculata, Rabdotus verrucosus St., Sigillaria scutellata, mamillaris, Candollii, Sillimani Brongn.* und *Stigmaria ficoides Brongn.*

Es fällt schwer, die Flötze dieses Revieres mit einer der im vorhergehenden im Ostrauer Reviere unterschiedenen Gruppe zu parallelisiren, nachdem sie ausser aller Verbindung mit demselben stehen, allein nach dem Vorkommen des *Calamites transitionis* aus dem die Flötze bei Peterswald im Eugenschachte überlagernden bei 40 Klafter mächtigen Sandsteine zu urtheilen, können dieselben nur der ersten Gruppe und zwar nur dem tiefsten Theile derselben, analog den Flötzen zwischen Petrzkowitz und Hruschau angehören, womit auch die anderen Fossilien und die mehr backende Eigenschaft der Kohle übereinstimmen würde.

Der Aufschluss und Abbau der Kohlenflötze in diesem Reviere ist trotz der sehr günstigen Lagerung und Mächtigkeit der Flötze geringer, als in dem Ostrauer Reviere, weil der Absatz in Folge des bisher noch nicht er-

folgten Ausbaues der Ostrau-Karwiner-Flügelbahn verhältnissmässig gering ist, dürfte sich jedoch nach Vollendung dieser letzteren bald rasch heben.

Die gesammte Kohlenproduktion des Ostrau-Karwiner Beckens belief sich im Jahre 1866 auf nahezu 16 Millionen Centner Kohle. Trotz der schwierigen Bergbauverhältnisse, welche bei den durch die Tertiärschichten anzulegenden und meist zwischen 60 bis 110 Klafter tiefen Schächten sehr bedeutend sind, sind jedoch die vorhandenen Vorrichtungs- und Aufschlussbaue derart, dass die Produktion leicht und in kurzer Zeit um mehr als um die Hälfte der vorerwähnten gesteigert werden könnte. Die Verschleisspreise der Kohle variirten in letzterer Zeit zwischen 34 und 40 Kreuzer für Stückkohle und sind derart gehalten, dass dieselben auch noch eine Herabminderung gestatten.

Vergleicht man die Lagerungsverhältnisse des Ostrauer Gebietes mit jenen von Oberschlesien, so hat bereits Dr. B. Geinitz in seinem Eingangs erwähnten Werke hervorgehoben, dass die zwischen Gleiwitz und Myslowitz befindlichen, sich durch eine grosse Mächtigkeit auszeichnenden zahlreichen Kohlenlager einer höheren Partie der Steinkohlenformation angehören dürften, als die Ostrauer, während die Kohlenmulde westlich von Nikolaj die obersten Kohlenflötze der ganzen Oberschlesischen Steinkohlenablagerung einschliesst. Der zwischen dieser letzteren und der vorerwähnten Zabrze-Rosdziner Flötzpartie gelegene Flötz-Zug von mehr als 20 Flötzen hat seine östliche Fortsetzung im Krakauer Gebiete und gehören die bei Dombrowa, Niedzielisko und Jaworzno befindlichen Flötze demselben an.

Karl Griesbach Der Jura von St. Veit bei Wien.

An der kleinen, räumlich so wenig ausgedehnten Lokalität von Ober St. Veit, als deren Mittelpunkt man die Einsiedelei ansehen kann, ist es möglich, Schichten zu constatiren, welche von der rhätischen Formation bis in's Neocome hineinreichen. — Zur schönsten Entwicklung und grossem Petrefactenreichthume gelangen die Kössenerschichten, die an vielen Stellen südlich der Einsiedelei nachgewiesen und nördlich von derselben anstehend gefunden wurden. Nicht möglich ist es, die Schichten, welche unmittelbar unter der Einsiedelei anstehen und dem Lias α entsprechen, in ihren Lagerungsverhältnissen zu den Kössenerschichten zu beobachten.

Auf dieser Basis von älterem Gestein breiten sich die jurassischen Schichten aus.

Der Dogger ist repräsentirt durch die Zone des *Amm. Sauzei, A. Humphriesianus* und *A. Parkinsoni.*

Die Zone des *A. Sauzei* ist gekennzeichnet durch das Vorkommen von *Amm. mesacanthus* Waagen, *Amm. Vindobonensis* Griesb. n. sp., *Cardium cognatum* Phill. Petrographisch kaum verschieden ist die folgende Schichte; das Lager des *Ammonites Humphriesianus* ist ein weisslich grauer mergeliger Kalk mit vielen Petrefakten. Das Liegende desselben ist ein dünn geschichteter grauer Kalk mit vielen Posidonien und denselben Petrefacten, wie der darüberliegende Kalk. Letzterer enthält eine Form aus der Reihe der *Humphriesiani, A. Humphries. plicatissimus* Qu., *Amm. baculatus Qu., heterophyllus Sow., Hamites baculatus Qu.* Ausserdem zahlreiche Bruchstücke von sehr involuten Ammoniten und Hamiten-Bruchstücke. Concordant auf diesen Schichten lagert ein fester grauer Kalk mit Hornsteinen und *Ammonites Parkinsoni inflatus Qu = polymorphus d'Orb., Amm. anceps*

Rein, *Amm. tripartitus Rasp.*, *Amm. haloricus Hauer* (aus den Klausschichten), *Posidonia alpina Gras.*, *Terebr. sp.*, *Belemnites sp.*

Beide Schichten streichen von NO. nach SW. und fallen NW. Sie bilden eine Insel in den sie umgebenden Schichten des obern Jura, welche discordant zu den erstern lagern.

Der schöne rothe Crinoidenkalk, der an zwei Punkten östlich der Einsiedelei ansteht, dürfte den Klausschichten entsprechen. Unter andern Resten, die er enthält, ist eine Terebratel, die der neuen von Benecke *Terebratula Roveredana* genannten aus den Klausschichten sehr ähnlich ist. Auch das Gestein stimmt sehr gut mit dem von Roveredo.

Diese Schichte und der rothe Aptychenkalk liegen discordant auf den Schichten des Doggers.

Beide streichen von W. nach O. und der rothe Aptychenkalk fällt nach Süden.

Der an Hornsteinen so reiche, rothe Aptychenkalk enthält: *Aptychus laevis latus Qu.*, *Apt. laevis gibbosus Qu.*, *Apt. lamellosus Park.*, *crassicauda Qu.*, *Apt. sp.* und *Belemnites hastatus* und *canaliculatus*.

Der weisse (neocome) Aptychenkalk mit *Aptychus Didayi Coq.* liegt concordant auf den oberjurassischen Aptychenkalken, welche letztere eine Zone um die älteren jurassischen Gesteine bilden.

F. v. Andrian. Vorlage der Aufnahmskarte für 1867. (Umgebungen von Dobschau und Csetnek.) Der grösste Theil besteht aus Schiefergesteinen, welche in grosser Mächtigkeit sich an die von Granit und Gneiss gebildeten Massen des Kohutgebirges anschliessen. Nur die westlichen Ausläufer des Letzteren fallen noch in das bezeichnete Aufnahmsgebiet. Die petrographische Ausbildung dieser Schiefermassen, von denen ein Theil mit den Sericitschiefern des Taunus und der Alpen identisch zu sein scheint, ist sehr mannigfaltig. Vor Allem sind die grünen, quarzreichen Thon- und Glimmerschiefer zu erwähnen, welche meist zunächst an der krystallinischen Zone auftreten. Ferner Talkschiefer, welche durch alle mögliche Zwischenstufen mit jenen verbunden sind. Endlich grobe Quarzbreccien mit kalkigem Bindemittel, welche theils als Grauwacke, theils als Verrucano beschrieben worden sind.

Ausser diesen bisher als krystallinischer Schiefer bezeichneten Gebilden treten schwarze Thonschiefer und Kalke auf, welche von Hrn. Dr. Kiss bereits seit längerer Zeit am Jerusalem und an den Birkeln nördlich von Dobschau beobachtet worden sind. Die Detailbegehung hat eine bedeutende Erstreckung derselben und ihre Verbindung mit zahlreichen Kalkpartien, welche ganz den petrographischen Charakter von krystallinischen Kalken tragen, nachgewiesen. Ziemlich ausgedehnte Partien einer durch Einschlüsse von Schieferstücken breccienartigen Rauchwacke begleiten die letztere. Die bedeutendsten dieser Partien sind die erwähnten bei Dobschau; ferner jene am Nordabhange des Tresnyk, welche sich unmittelbar an den grobflaserigen Gneiss desselben anlehnt; endlich die grosse Zone, welche sich von Olah-Patak quer durch das ganze Schiefergebirge in nordwestlicher Richtung bis gegen Jolsva verfolgen lässt, deren östlicher Ausläufer den Südabhang des Schiefergebirges von Csetnek gegen das Kalkgebirge des Bieres zu, abgränzt. Dieselbe Formation tritt auch am Nordabhang der Kralowa Hola, durch eine Talkschieferzone von dem Gneisskerne derselben getrennt, auf. Die einzigen Punkte, an welchen bis jetzt organische Reste aus dieser Zone bekannt wurden, sind der

bereits von Dr. Kiss ausgebeutete Fundort am Jerusalemberge und der Steinberg. Doch enthielt eine grössere, im vorigen Jahre gesammelte Suite nach dem Urtheile von Hrn. Prof. Ferd. Römer, welcher eine Besichtigung derselben gütigst vornahm, nicht genügend gut erhaltenes Material, um eine genaue Altersbestimmung derselben zuzulassen. Herr E. Suess, welcher schon vor längerer Zeit aus den Schichten am Jerusalem *Receptaculites Oceani*, *Productus fimbriatus*, *Camerophoria Kissi* bestimmt hatte, betonte dagegen bei einer Durchsicht des gesammelten Materials entschieden die Aehnlichkeit der in demselben vertretenen Formen mit denen aus den Schichten von Bleiberg.

Die erwähnten schwarzen Schiefer ruhen am Jerusalem- und am Steinberge auf grünen Schiefern, welche ihrerseits mit Talkschiefern in Verbindung stehen. Sie werden am Nordabhange des Tresnyk von Werfener Schiefer überlagert. An anderen Stellen, besonders am Südrande des Schiefergebirges bei Ochtina und Csetnek nehmen sie öfters ein so krystallinisches Aussehen an, dass eine Trennung einzelner Glieder innerhalb des Thonschiefer-Terrains sehr schwierig wird. Im Dürrengrund beobachtet man deutlich die Talkschiefer des Teichkammes über dem Kalke, welcher den unteren Theil des Thales bildet; auch die westlich von der Kralowa Hola sich erstreckende Kalkzone zeigt an den meisten Stellen ein südliches gegen die Hauptkette gerichtetes Verflächen, so dass an beiden Lokalitäten allerdings Kalk, Talkschiefer und Gneiss in scheinbarer Aufeinanderfolge zu beobachten sind; bei Dobschau ist der muldenförmige Bau des Talkschiefers, dem die schwarzen Schiefer aufgelagert sind, sicher zu constatiren; am Steinberge beobachtet man wiederum eine Quarzitschicht auf den letztern, so dass, wenn man nicht lokale Störungen annehmen will, was wenigstens in dem letztgenannten Falle schwierig wäre, die Talkschiefer und Quarzite in eine mit den schwarzen Schiefern gleiche Formation zu setzen wären.

Der bekannte Grünstein von Dobschau hat zum Liegenden die Talkschiefer und wird von den schwarzen Schiefern überlagert. Die Begränzungsverhältnisse desselben zu dem Talkschiefer sind besonders unterirdisch sehr complicirt. Ueber Tage lässt sich sehr gut beobachten, wie derselbe von dem Talkschiefer abgeschnitten wird. Der Serpentin von Dobschau gehört dagegen den schwarzen Schiefern an.

Das Terrain zwischen Dobschau und Csetnek ist reich an Erzlagerstätten, welche übrigens nur einen kleinen Theil der grossen Erzzone bilden, die sich längst des Südrandes der Karpathen hinzieht. Man kann dieselben in zwei Hauptabtheilungen bringen, von denen die eine den Talkschiefern und Quarziten, die andere den schwarzen Schiefern angehört.

Die erstere ist in der Form von parallelen Lagerzügen, welche um lokale Centren in grösserer Mächtigkeit gruppirt erscheinen, entwickelt. Solche Centra sind der Peckenpark, die Stříberna (Silberzeche), die Berge nördlich Redowa, Schnelfarn, Finopelkamm und Hirschkolung, Schwarzenberg. Sie bildeten die ersten und nachhaltigsten Angriffspunkte des Dobschauer Bergbaues. Die Hauptbestandtheile dieser Erzformation sind Spatheisenstein, Fahlerz, Kupferkies, Quecksilber, Kobalterze, Kalkspath und Quarz. Für die Gegend von Dobschau lässt sich constatiren, dass die Fahlerze meist mit Spatheisensteinen vergesellschaftet, in den unteren Teufen sehr oft in reine Eisenspathlager übergehen (Schnelfarn, Peckenpark, Stříberna), und eine mächtigere Entwickelung von Quarz und Kalkspath mit

dem reicheren Auftreten von Kupferkies verbunden ist (Redowa, Schwarzenberg). Viele Spatheisensteingänge bei Rimberg, Kobelar und vielen anderen Punkten zwischen Dobschau und Csetnek gehören ebenfalls dieser Abtheilung an. Die Mächtigkeit einzelner Lagersysteme beträgt bis 30 Klafter. Die grösste Teufe, auf welcher dieselben in der Gegend von Dobschau aufgeschlossen sind, beträgt nicht mehr als 80 Klafter.

Dass die Dobschauer Kobalterze derselben Erzformation angehören, beweist das Vorkommen von Kalkspath und Eisenspath mit den Kobalterzen, sowie die Thatsache, dass die obern Horizonte der Zemberger-Gänge vorwiegend Fahlerze und Kupferkiese führten und als solche am Langenberge abgebaut wurden. Kobalt- und besonders Nickelerze treten auch ziemlich häufig, wenn auch nur als untergeordnete Bestandtheile in den früher erwähnten Lagersystemen auf. Die hauptsächlichsten Concentrationspunkte derselben sind allerdings in den Grünsteinpartien, sowohl in der bekannten Gugl als in ihrem südlichen durch den Vilmastollen aufgeschlossenen und auch am Jerusalem und Steinberge beobachtbaren Gegenflügel.

Man hat in Zemberg drei früher als selbstständige Gänge betrachtete Klüfte, welche jedoch sowohl gegen Westen als gegen Osten mit einander schaaren. Ihr Streichen ist sehr unregelmässig von West gegen Osten, da sie, obwohl zum Theil ganz im Grünstein, doch der Liegendgrenze derselben und auch unmittelbar zwischen Schiefer und Grünstein auftreten. Während ihr Verflächen in den obern Horizonten 60—70 Grade beträgt, ist es auf den tiefern nur mehr 30 Grade.

Die zweite Abtheilung von Lagerstätten in den schwarzen Schiefern, sind als oft mächtige Ankeritstöcke mit Spatheisenstein ausgebildet. Der Ankerit bildet einen der gewöhnlichsten Begleiter der schwarzen Schiefer und ist oft deutlich denselben eingelagert. Die grössten Partien desselben sind nordöstlich von Jolswa. Die reichen Stöcke an den Maassörtern, jene am Hradek sind die bedeutendsten Vorkommen dieser Abtheilung. Die Maassörter bilden eigentlich ein Linsensystem von Ankerit und Eisenspath in den schwarzen Schiefern. In den Schieferschichten, welche zwischen den einzelnen Ankerit-Arten auftreten, sammelte ich viele Crinoidenbruchstücke.

Die Gegend vom Straczenaerthal gegen Norden ist ausschliesslich von triassischen Gesteinen zusammengesetzt. Man hat Werfener-Schiefer, auf welchen ein schwarzer Kalk, der indessen nur selten zu beobachten ist, folgt. Das höhere Glied ist ein im Westen mächtig, im Osten etwas weniger ausgebildeter Dolomit; zu oberst und räumlich am verbreitetsten liegen grosse Massen von weissem, splitterigen Kalk, der sehr viele Korallen und undeutliche Versteinerungen führt, und dem Esinokalke entprechen dürfte.

D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse von Raibl und Kaltwasser. Mit Karte und Durchschnitten.

Diese Arbeit wird in unserem Jahrbuche abgedruckt und enthält die Beobachtungen, die Stur im Herbste 1865 vom 7.—13. September in Raibl und Kaltwasser gemacht hat.

In der Beschreibung des Durchschnittes im Westgehänge des Raibler-Thales wird auf die Thatsache Gewicht gelegt, dass die scheinbare Ueberlagerung des erzführenden Kalkes durch den Wengerschiefer begleitet ist von einer grossartigen Knickung und Biegung der Schichten des letzteren,

die in der Schartenklamm auf einer Strecke von 2—300 Klaftern aufgeschlossen ist.

Ferner wird die bedeutend verschiedene Entwicklung der Schichtenreihe der *Corbula Rosthorni* führenden Schichten auf dem Torer und Thörlsattel hervorgehoben.

Im Ostgehänge des Thales von Raibl wird erörtert, wie im Kunzenbach die Raibler-Schiefer zum letzten Mal vom Westen her zu beobachten sind, und weiter östlich im Torer-Graben und im Römerthale nicht wieder erscheinen, während die Megalodon- und Corbula-Schichten über den Torer-Sattel bis in die Koritenza fortsetzen; dass auf dem Thörlsattel die unter den Corbula-Schichten folgenden Megalodon-Schichten sowohl die Raibler-Schiefer im Kunzenbach als auch den erzführenden Kalk des Fünfspitz und Schobers gleichförmig überlagern, in dem die beiden letzteren in der Thallinie des Kunzenbaches aneinander stossen; dass im unteren Theile des Kunzenbaches die tieferen Theile des Raiblerschiefers, in Ost und weiter nördlich in Nord einfallend, den erzführenden Kalk des Fünfspitz unterteufen und dass im Kunzenbache die Wenger-Schiefer von Raibl fehlen.

Am südwestlichen Fusse des Königsberges im Kaltwasserthale sah Stur, wie der Wengerschiefer den erzführenden Kalk unterteuft, und fand in den tieferen Schichten unter dem Wenger-Schiefer Petrefacte, die auf das Vorhandensein des Reiflingerkalkes daselbst schliessen lassen.

Am Nordfusse des Königsberges bei Kaltwasser wird der erzführende Kalk von einem Schichtencomplexe unterteuft, der das Gestein der Cardita-Schichten, dann *Pachycardia rugosa*, *Cardinia problematica*, ferner *Holopella Lommeli Münst.*, *Loxonema subornata Münst.*, *Myoph. ornata Münster* und *Encrinus cassianus Laube*, endlich die Flora des Lunzersandsteins enthält, darunter: *Equisetites arenaceus*, *Pterophyllum Jaegeri*, *Pt Gümbeli*, *Pt. Haidingeri*

Der erzführende Kalk wird somit am Thörlsattel von den Megalodon-Schichten überlagert, im Kunzenbach vom Raibler-Schiefer, in Kaltwasser, von Tuffen vom Niveau des Lunzersandsteins, im Südwestfuss des Königsberges vom Wenger-Schiefer unterlagert, welchen Thatsachen gegenüber die Ueberlagerung des erzführenden Kalkes vom Wenger-Schiefer auf der Scharte, begleitet von grossartigen Knickungen der letzteren, wohl als eine Ausnahme erscheint, welcher zulieb es wohl ebenso gewagt erscheint, palaeontologische Daten über den Wenger-Schiefer von Raibl anzuzweifeln, als wenn man trotz den Massen von Versteinerungen aus der Gosauformation behaupten wollte, dieselbe sei älter als der Wandkalk den sie in ebenso evidenter Weise unterlagert.

Die Arbeit enthält ferner eine auf das reiche Materiale unserer Anstalt basirte Gliederung der Faunen und Floren jedes einzelnen Schichtencomplexes, auch einen Prodomus der Flora des Wenger-Schiefers von Raibl. Die Bestimmung der mit St. Cassian gemeinschaftlichen Arten hat Herr Dr. Laube freundlichst übernommen, wofür ihm der wärmste Dank dargebracht wird.

Einsendungen für das Museum.

H. J. Sholto Douglass. Petrefacten von Wirtatobel im Bregenzer-Walde. Die Fundstelle dieser uns zur Bestimmung eingesen-

deten Fossilreste ist die Lettenschichte über einem Braunkohlenflötz der Molass e, deren auch Hr. A. R. Schmidt in seiner geognostischen Beschreibung Vorarlbergs S. 72 Erwähnung macht. Die zahlreichen Stücke, deren Untersuchung freundlichst Hr. Fuchs im k. k. Hofmineralienkabinete unternahm, sind leider in einem so ungünstigen Erhaltungszustande, dass meist nur das Genus, dem sie angehören, festzustellen war. Genauer bestimmt konnten nur werden: *Cancellaria Nystii Hörn*, *Fusus Burdigalensis Bast.*, *Pyrula rusticula Bast.*, *Pholas cylindrica Sow.* und *Arca Fichteli Desh.*

Georg Palkovics. Gebirgsarten aus der Umgegend von Ofen. Eine Sendung von Gebirgsarten aus der Umgegend von Ofen in sorgfältig geschlagenen Formatstücken, darunter Leithakalk, Nummulitenkalk. Ceritienkalk, die zu Mühlsteinen vorzüglich geeignete Hornsteinbreccie vom Kukukberg u. s. w.

Dr. E. v. M. — **Kamiensky.** Petrefacten aus den Klippen bei Neumarkt.

Herr **Kamiensky** in Neumarkt hat es freundlichst übernommen, für unser Museum Aufsammlungen zu veranstalten. Bereits sind einige Sendungen eingetroffen, welche Versteinerungen aus der Zone des *Amm. opalinus* von Zaskale, aus Acanthicus-Schichten und Rogozniker-Schichten von Rogoznik und aus Neocommergeln von Maruszina enthalten.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. Foetterle. **W. C. H. Staring.** Geologische Kaart von Nederland. — Uitgevoerd door het topographisch bureau van Oorlog. Uitgegeven of last van Zyne Majesteit den Konig. Schaal von 1 tot 200000. Haarlem A. C. Krusena 1858—1867. Nr. 22 und 27. Kempen und Limburg.

Durch diese zwei Blätter welche wie alle vorhergehenden die k. k Reichsanstalt als ein sehr werthvolles Geschenk der k. niederländischen Regierung verdankt, erhält die Herausgabe der grossen geologischen Karte der Niederlande ihren Abschluss. Die geologischen Aufnahmen dieses Landes wurden unter der Leitung einer im Jahre 1850 hiezu aufgestellten General-Untersuchungs-Commission auf Grundlage von Karten von 1:50.000 begonnen und zum grössten Theile durchgeführt. (Siehe Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 4 Jahrgang Seite 187). Im Jahre 1855 wurde diese Commission aufgelöst und später sämmtliche Materialien Herrn W. C. H. Staring mit der Aufgabe zur Herausgabe einer geologischen Karte des Landes in dem Maasse von 1:200000 übergeben, (siehe Jahrbuch 8. Jahrgang. S. 773.) die derselbe in der Zeit von 1858 bis 1867 glänzend löste. Die nun vollendete, in Farbendruck ausgeführte geologische Karte besteht aus 19 Blättern und reicht im Süden und Osten über die Landesgrenzen nach Belgien und Preussen, über welche Theile die geologischen Daten den Karten von Dumont und von Dechen entnommen wurden. Der Beschaffenheit des Landes entsprechend musste die geologische Gliederung der Alluvial- und Diluvialgebilde in grösserem Detail vorgenommen werden, als diess bisher in irgend einem anderen Lande geschah. Das der Karte beigegebene Schema gibt eine leichte Uebersicht der durchgeführten Gliederung aller Formationen u. zw. sind unterschieden von Alluvialgebilden 13 verschiedene Glieder, vom Diluvium 8 Glieder. Im Tertiärgebiete in den fünf Abtheilungen des Pliocenen, Miocenen, mittleren und unteren Oligocenen und des Eocenen werden unterschieden 16, in der Kreideformation 12, im Jura 2 Glieder, in der Trias 1 Glied, in der Steinkohleformation 4, und im Devonischen endlich ebenfalls 4 verschiedene Glieder.

Dr. U. Schloenbach. **H. Trautschold.** Einige Crinoideen und andere Thierreste des jüngeren Bergkalks im Gouvernement Moskau. 49 Seiten

Text mit 5 Tafeln, 8° (Separatabdr. a. d. Bulletin Soc. Imp. Natur. Moscou 1867.) Gesch. des Herrn Verfassers.

Diese der ersten Naturforscherversammlung in Russland gewidmete Schrift lehrt uns eine Reihe neuer, grösstentheils höchst interessanter Crinoidenreste aus den nach den früheren Erfahrungen an solchen nicht reichen oberen Schichten des russischen Bergkalks kennen; einige derselben haben sogar Veranlassung zur Aufstellung neuer generischer Typen gegeben, nämlich *Hydriocrinus pusillus*, *Cromyocrinus simplex* und *geminatus*, *Stemmatocrinus cernuus*. Angehängt sind Beschreibungen einer Reihe anderer Fossilreste aus dem russischen Bergkalk, welche zum Theil neu, zum Theil früher nicht richtig erkannt sind. Von diesen gewinnen einige für uns dadurch ein besonderes Interesse, dass es Prof. Suess gelungen ist, in seiner vor Kurzem der k. Akademie der Wissenschaften überreichten Abhandlung „über die Aequivalente des Rothliegenden in den Alpen" einige Arten, welche aus dem Liegenden der von ihm zur Dyas gerechneten Schichten stammen, als übereinstimmend mit den Trautschold'schen Abbildungen nachzuweisen.

Dr. U. Schl. **E. Renevier.** Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes Vaudoises. V. Complément de la Faune de Cheville, avec 2 planches. (Separat aus dem Bull. Soc. vaudoise des sciences nat., IX. p. 389).

Herr Prof. Renevier gibt in diesem mir soeben übersendeten 5. Artikel seiner Notices géolog. et paléont., eine Ergänzung der beiden früher von ihm und Professor Pictet verfassten Aufsätze über die Umgebungen von Cheville (Cant. Wallis) und über die an dieser Localität vorkommenden Cephalopoden-Arten, eine Arbeit, die für die Kenntniss der alpinen Kreidebildungen von grosser Wichtigkeit ist. Das vorliegende Heftchen umfasst die Beschreibung der übrigen nicht zur Klasse der Cephalopoden gehörigen Petrefacten und ergibt sich daraus für die Gesammtheit aller bei Cheville vorkommenden Thierreste für die oberste Schicht (*faune rotomagienne*) die Zahl 36, für die mittlere (*faune vraconienne*) 212, für die untere (*faune albienne*) 45. Keine einzige Art ist allen drei Schichten gemeinsam; von den 45 der untersten Schicht gehen 18 in die mittlere und von den 212 der letzteren 23 in die obere über. Es ergibt sich also hier eine innigere Beziehung zwischen der *faune rotomagienne*, welche den Cenomanbildungen angehört und der *faune vraconienne*, welche dem oberen Gault entspricht, als zwischen diesem und den tieferen Gault-Schichten; darin liegt ein neuer Beweis, dass solche Zusammenfassungen und Begrenzungen grösserer Schichtencomplexe untereinander, streng wissenschaftlich genommen, keinen allgemeineren realen Werth und nur in gewisser räumlicher Beschränkung Gültigkeit haben.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Charles Moore**, Esq., On abnormal conditions of secondary deposits, when connected with the Somersetshire and South Wales coal-basin; and on the age of the Sutton and Southerdown Series. (Quart Journ. Geol. Soc. of London, December 1. 1867).

Charles Moore, Esq , On the middle and upper Lias of de South West of England. (Proceed. Somersetshire Archaeological and Natural History Society. Vol. XIII). Taunton.

Das in diesen beiden Arbeiten niedergelegte stratigraphische Materiale enthält für das Studium der Faciesverhältnisse während einer ganzen Reihe liasischer Zonen soviel des Lehrreichen, dass es um so gerechtfertigter erscheinen mag, auf dieselben hinzuweisen, als die Analogie einiger der beschriebenen Facies mit gewissen alpinen Vorkommnissen eine frappante ist. Ich bedaure nur, dass der Umfang der vorliegenden Abhandlungen eine eingehendere Berichterstattung mir unmöglich macht, so dass ich mit einigen Andeutungen mich begnügen muss.

Während eines grossen Theiles der mesozoischen Periode bilden die aus palaeozoischen Formationen aufgebauten und zur Zeit des „New red" gehobenen Mendip-Hills und ihre Fortsetzung nach Süd-Wales einen Wall gegen die im Süden befindliche hohe See und gestatten dem Meere nur an wenigen Punkten zu verschiedenen Zeiten in das Gebiet im Norden derselben einzudringen. Niemals herrschen diesseits der Scheidewand die gleichen physikalischen Bedingungen, so dass die gleichzeitigen Ablagerungen innerhalb des Kohlenbeckens immer eine andere Physiognomie zeigen, als die auswärts befindlichen, und in ihrer Mächtigkeit auf ein Minimum reducirt werden. Während die Mächtigkeit der Trias im Süden der Men-

dips 2000 Fuss beträgt, ist sie innerhalb des Kohlenbeckens auf 50 Fuss beschränkt, die rhätischen Schichten sind beiderseits 50 Fuss stark, der untere Lias aber misst aussen 700, innen 2 Fuss, im mittleren und oberen Lias zusammen ist das Verhältniss 500 Fuss gegen 42 Fuss, im Unter-Oolith 170 gegen 25, so dass der Gesammtmächtigkeit von 3420 Fuss in den normalen Depots eine Gesammtstärke von nur 169 Fuss in den Beckenbildungen gegenübersteht.

Aehnlich wie zu May und Fontaine-Etoupefour werden die Spalten und Risse im alten Gebirge ausgefüllt und häufig beginnt die Ablagerung mit Conglomeratbildung. Das Alter der flach gelagerten Absätze ist ein sehr verschiedenes, im Süden des Somersetshire-Kohlenfeldes z. B. liegt der Unter-Oolith unmittelbar auf den alten Kohlenflötzen. Diese Verhältnisse lassen eine reiche vielgestaltige Fauna erwarten. Und in der That, es sind namentlich in dem unteren Lias nur wenige Punkte bis jetzt bekannt, an denen eine so mannigfaltige Thierwelt sich getummelt hat, als hier. Die Cephalopoden treten in den meisten Horizonten sehr zurück, aber Korallen, Echiniden, Foraminiferen, Acephalen, Gastropoden, Brachiopoden (darunter in verschiedenen Horizonten Arten von *Discina* und *Leptaena*) sind reichlich vertreten.

An einigen Punkten enthalten die Conglomerate, welche unmittelbar auf dem alten Gebirge zum Theil in Spalten desselben liegen, neben massenhaften Pentacrinitenstielen eine nicht unbedeutende Anzahl der Bivalven und Gastropoden unseres Hierlatskalkes. Auch in dem der Zone des *Amm. margaritatus* angehörigen Marlstone von Ilminster, dem die „Leptaena-beds" und die „Saurian and Fish Zone" ähnlich wie in der Normandie folgen, erscheinen einige Arten der aus den „Hierlatskalken" beschriebenen Gastropoden und Bivalven. (Ein Theil der als Hierlats-Schichten in unseren Alpen bezeichneten Ablagerungen, wie z. B. am Schafberge bei St. Wolfgang, gehört auch in der That der Zone des *Amm. margaritatus* an.)

Unter ähnlichen Verhältnissen lagern dem alten Gebirge die wegen ihres Reichthums an Korallen in der letzten Zeit zur Berühmtheit gelangten Schichten von Brocastle auf, welche auch Echiniden, Crustaceen, einige Brachiopoden und Bivalven (besonders *Gryphaea incurva*) und zahlreiche wohl erhaltene Gastropoden umschliessen. Herr Moore stellt sie in die Zone des *Amm. Bucklandi*.

Hervorzuheben wäre noch, dass *Leptaena rostrata* Desl. und *L. Bouchardii* Dav. der obersten Region des unteren Lias angehören.

Beschreibungen und Abbildungen der zahlreichen neuen Arten sind beiden Aufsätzen beigefügt.

Dr. E. v. M. Verein für Landeskunde in Niederösterreich. Jahrbuch für Landeskunde von Nieder-Oesterreich. I. Jahrgang, 1867.

Blätter des Vereines u. s. w. I. Jahrgang, 1867.

Administrativkarte von Nieder-Oesterreich. Blatt I. Wien mit Umgebung. (Im Schriftentausch).

Unter den jüngeren auf die Theilnahme weiterer Kreise der Gesellschaft berechneten Vereinen Oesterreich's ist es keinem, mit Ausnahme des österreichischen Alpenvereines, gelungen, in kurzer Zeit zu einer relativ reicheren Entfaltung zu gelangen, als dem Vereine für Landeskunde von Nieder-Oesterreich, für dessen Thätigkeit und tüchtige Leitung seine Publikationen sprechen, welche uns vorliegen. Besonders rühmend, als ein erfreuliches Zeichen von „Selbsthilfe", wie Herr v. Streffleur, der Urheber, sagt, muss das Unternehmen der Administrativkarte hervorgehoben werden, welche der Verein unter Mitwirkung seiner Mitglieder nach den neuesten Aufnahmen des Katasters im Massstabe von 1:28,800 durch Stich zu publiciren begonnen hat. Eine derartige Karte entspricht nicht nur den Bedürfnissen der Verwaltung sondern auch den Anforderungen vieler Wissenschaften, wie z. B. der unserigen, besonders wenn, wie in Aussicht gestellt ist, ein Isohypsen-Netz bald nachgetragen wird, durch welches der Mangel an Terrainzeichnung zum Theil behoben wird. Das vorliegende Blatt empfiehlt sich eben so sehr durch Reinheit des Stiches, als durch seine Billigkeit, welche die Anschaffung Jedermann ermöglicht.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Hertzberg Ed. Dr. Ueber Hernia Thoracica. — Zur fünfzigjährigen Jubelfeier der Vereinigung der königl. Universitäten Halle und Wittenberg am 21. Juni 1867. Halle a. d. Saale 1867.

Zur Feier der fünfzigjährigen Vereinigung der Universitäten Halle und Wittenberg. Inhalt:

I. **Herzberg** Prof. Dr. Zur Geschichte der Vereinigung von Wittenberg und Halle.

II. **Boehmer** Prof. Dr. Geschichte der v. Ponikanischen Bibliothek.

Ehrenfeld Dr. Adolf. Flugblätter, herausgegeben vom Verein für volkswirthschaftlichen Fortschritt in Wien. 1. Ein Besuch bei den Pionnieren von Rochdale im August 1867. Auszug aus einem am 18. December 1867 im Verein gehaltenen Vortrage. Wien. 1868.

Lautsch Karl Gotthold. Ueber die Sättigungscapacität der Ueberjodsäure. Inaug.-Dissert. Königsberg. 1867.

Pfitzer Ernst. H. H. Ueber die Schutzscheide der deutschen Equisetaceen. Inaug.-Dissert. Königsberg 1867.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften.

Milano. Atti della Società Italiana di Scienze naturali. Vol. X. Fascicolo I. Fogli 1 et 9 und Fascicolo II. Fogli 10 et 17. Milano. coi Tipi di Giuseppe Bernardoni di Gio (Aprile e Augusto. 1867.)

Glasgow. Transactions of the Geological Society Vol. II. Part. III. pag. 177—317. Published by the Society, at their Rooms in Anderson's University Buildings Glasgow 1867. Aird & Coghill Printers.

Poggendorf J. C. Annalen der Physik und Chemie. Band XXXII. Stück. 4. 1867, Nr. 12, p. 481—660. Leipzig. 1867. Verlag von Joh. Ambr. Barth.

1868. № 4.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 18. Februar 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Luigi Palmieri. Ueber die Thätigkeit des Vesuv vom 22. Jänner bis 9. Februar. (Fortsetzung des Berichtes, Verhandl. 1868, Nr. 3, Seite 1. ff.)

22. Jänner. Die Laven fliessen noch immer am Kegel herab unter den von früheren Lavenausgüssen herrührenden Schlacken, welche hinter dem Hügel vom Jahre 1858 angelangt. ihren Lauf offen fortsetzen. Der Eruptionskegel, von Wolken umhüllt, lässt sein Getöse etwas seltener hören; die Instrumente am Observatorium jedoch haben sich in der verflossenen Nacht empfindlich gezeigt. Es wird sich zeigen ob dies die letzten Kräfte eines Sterbenden, oder Anzeichen eines neuen Lebens sind.

In den letzten 24 Stunden haben sich wieder neue Lavaströme gezeigt, von denen einer seine Richtung gegen das Observatorium genommen hat.

23. Jänner. Gestern Vormittags strömte eine grössere Menge von Lava aus der Basis des Eruptionskegels und floss bis zum Fusse des Kegels an der rechten Seite des gewöhnlichen Bettes.

In diesen Laven ist die Periodicität mehr ausgesprochen — nach einigen starken Ausflüssen folgt eine Verminderung, welche dem Strome die Kraft entzieht weiter vorzurücken; diess hat zur Folge, dass wer jetzt die Lava sehen will, sich bis zur Basis dem Kegel nähern muss, und eine grosse Menge von Schlacken zu überschreiten hat.

Auch in der vorhergehenden Nacht hat der Sismograph der Universitäts-Sternwarte zwei sehr kleine zitternde Stösse angezeigt, den einen um 2 Uhr 38 Minuten, den andern um eine Viertelstunde später.

In diesem Augenblicke fliessen wieder neue Laven herab gegen das Observatorium zu; der Eruptionskegel zeigt aber wenig Thätigkeit an.

24. Jänner. Es dauert noch immer die Alternative fort, in welcher die Eruption des Vesuvs sich nach dem letzten Aschenregen vorfand; dieser Aschenregen ist von allen, während der jetzigen Eruption stattgefundenen verschieden, er hat einige Aehnlichkeit mit jenen früherer Eruptionen; der Kegel ist noch immer in schwacher Thätigkeit und die Laven sind auch nicht von langer Dauer.

Ein unterirdisches Drängen dauert noch immer fort, daher sind auch die Instrumente von Zeit zu Zeit in Unruhe; der Sismograph der Universitäts-Sternwarte hat manchen leichten Stoss angezeigt.

26. Jänner. Die Eruption des Vesuvs erhält sich in der zweiten Periode, seit dem 15. d. M., in seiner geringeren Thätigkeit; die Laven fliessen theils in grösserer, theils in kleinerer Menge, keine jedoch ist bis zur Stelle der vorhergehenden gelangt, weder an der östlichen, noch an der westlichen Seite.

Die Lava, welche vor einigen Tagen gegen das Observatorium ihre Richtung genommen hatte, ist nach fast zwei Tagen bis zum Fusse des Kegels gelangt; gestern aber und heute Nachts, von einem neuen Lavaguss in Kraft gesetzt, ist sie dem Observatorium näher gerückt

Nach neuen Lava-Ausströmungen bemerkt man eine gewisse Ruhe an den Instrumenten des Observatoriums, welche nur manchmal gestört wird in Folge von neuerem, unterirdischen Drängen der Laven.

Es ist bemerkenswerth wie diese Laven aus dem Gipfel des Berges ausfliessen, also bis zu einer Höhe von 1100 Meter über das Meeresniveau erhoben werden, ohne dass dabei zugleich an dem Eruptionskegel eine grössere Thätigkeit wahrzunehmen ist. Ein Lava-Ausguss bei solcher Ruhe findet sonst nur statt, wenn die Mündungen sich an der Basis des Kegels öffnen; eine Lava-Ausströmung aus dem Gipfel ist jedoch für gewöhnlich immer von vielem Getöse und anderen Zeichen von Kraft im Eruptionskegel begleitet.

In diesem Augenblicke kann man auf der alten Strasse die Laven am Piano delle ginestre begegnen, oder auch auf der Strasse des Observatoriums und der Crocella die neue Lava sehen, welche gegen das Observatorium vorrückt

27. Jänner, Die Laven, welche am Kegel herab unter den Schlacken herabfliessen, wie bereits oben erwähnt wurde, erhielten neue Kraft, — man erkennt dies an dem schnelleren Lauf, an dem grösser sich entwickelnden Rauch und an dem lebhafteren Glanze, wenn sie hinter dem Hügel vom Jahre 1858 offen fliessen.

Da bei Vermehrung der Laven, diese in dem früheren Bette nicht den nöthigen Raum finden, so entstehen neue Ströme, die man Nachts am Kegel glänzen sieht; diese dauern so lange als ein Nachschub stattfindet, dann ziehen sie sich wieder in ihr früheres Bett zurück.

Dies ist der Ursprung jener Laven, die man seit drei Tagen am Kegel beobachtet hatte und die ihren Lauf gegen das Observatorium genommen hatten — sie gelangen bis zur Basis des Kegels und bleiben da stille stehen; bald darauf kommt ein neuer Guss und setzt über den früheren seinen Lauf fort.

Die Phasen der Eruption oder die Periodicität im Laufe der Laven sind immer sehr klar; diese Phasen sind aber von verschiedener Kraft und man kann sie in diverse Reihen unterscheiden — die erste dieser dauerte vom 13. November bis 15. Jänner, die zweite dauert noch immer fort.

Der neuen verstärkten Lava-Ausströmung ist eine grössere Thätigkeit im Kegel vorausgegangen, und auch eine neue Unruhe der Apparate hatte stattgefunden.

28. Jänner. Schnee und Feuer zeigen sich im Laufe dieses Winters gleich constant; schon zum 6. Male ist der Kegel mit Schnee bedeckt, seitdem das Feuer ununterbrochen fortdauert.

Die Laven am Piano delle ginestre sind etwas weitergerückt, und haben sich auch etwas ausgedehnt; jene in der Richtung gegen das Observatorium dauern in ihrer Alternative fort.

29. Jänner. In der verflossenen Nacht wurden viele kleine Lavaströme gesehen, so dass man an eine neue Eruption glauben musste, aber die Laven am Piano delle ginestre waren kraftlos, halb erloschen; es hatte sich nur hie und da eine Rinne verstopft und die Lava aus der Basis des Eruptionskegels musste in Folge dessen überströmen. Es ist möglich, dass die Laven am Piano delle ginestre, nicht mehr von weiterem Zufluss genährt, sich verhärten und dass man dann einen andern Weg aufsuchen muss, um fliessende Lava zu sehen.

31. Jänner. Das Feuer des Vesuvs hat an Kraft zugenommen, — die Lava hat sich ebenfalls vermehrt. Sie hat an der Basis des Kegels die Decke ihrer Rinne durchbrochen und sich in zwei Arme getheilt; der eine derselben rückt wie gewöhnlich am Piano delle ginestre vor, und der andere hat die Richtung jener Lava genommen, die in den ersteren Tagen dieses Monates unter den Canteroni nächst dem Observatorium stehen blieb.

Diese Lava ist vom Atrio di cavalli bis nahe an die Crocella vorgerückt, wo sie noch bequemer beobachtet werden kann. Die beiden Lavaströme wären viel kräftiger, wenn die ganze Lava, wie sie aus dem Eruptionskegel kommt, in dem Hauptlauf fliessen würde; da aber dieser zu eng ist, so zertheilt sich ein Theil der Lava auf dem Vesuvkegel in mehrere feurige Bäche, welche in der Nacht einen prachtvollen Anblick bieten (und zwar von der Seite des Vulcans, welche gegen Neapel sieht) aber selten bis an den Fuss des Kegels gelangen.

Dieser stärkeren Ausströmung von Lava ging, wie gewöhnlich, eine starke dynamische Thätigkeit des Eruptionskegels voraus, die sich besonders durch grössere Menge und Kraft der Projectilien mit einige Stunden andauernden Detonationen kund gab.

Die Thätigkeit der Instrumente steht immer im Verhältniss zu den Phasen des Feuers.

1. Februar. Die Ausströmung der Lava vom Gipfel des Kegels herab war in der verflossenen Nacht sparsamer; — die zweimal angedeuteten Arme, welche aus dem Bette fliessen, rücken mit weniger Kraft vorwärts; — veränderlich ist die Thätigkeit des Kegels; die Instrumente deuten nur in wenigen Stunden einige Ruhe an, und bald darauf sind sie wieder unruhig. Die Lava unter der Crocella hat ihren Lauf vermindert.

2. Februar. Ausser jener hat auch die Lava am Piano delle ginestre an Kraft abgenommen. Der Kegel zeigt eine gewisse Ruhe an, wenigstens

auf einige Stunden. Seit gestern ist eine Phase von verminderter Thätigkeit eingetreten.

4. Februar. In der verflossenen Nacht hat ein neuer Lava-Ausfluss aus dem Kegel stattgefunden; — der Lauf derselben hat ebenfalls an Stärke zugenommen. Aus dem Eruptionskegel ertönt oftmaliges Getöse und die Instrumente sind mehrere Stunden hindurch unruhig, daher sie eine neue Ausströmung von Lava anzeigen, die aber im Allgemeinen von kurzer Dauer ist.

8. Februar. Die Eruption hat etwas mehr an Kraft zugenommen. Gestern Nachmittags um 2 Uhr hatte der Sismograph zwei kleine Stösse angezeigt, so auch war der Variationsapparat neuerdings empfindlich und am Kegel war ein mehrmaliges Getöse vernehmbar. Abends sah man wieder neue Laven am Abhange des Berges herabfliessen, aber in so geringer Menge, dass dieselbe auch bald erstarrte. Die zwei Lavaströme an der Basis des Kegels sind ebenfalls gering und jener gegen die Crocella zu ist fast erloschen.

9. Februar. Die Thätigkeit des Vesuvs hat sich seit gestern nicht verändert; — die zwei Lavaströme, welche hinter dem Hügel vom Jahre 1858 aus ihrer Rinne heraustreten, rücken von Zeit zu Zeit vorwärts und während sie an der Spitze erstarren, fliessen neue Laven nach, welche sich über die erstarrte fortbewegen — dies die Ursache, warum das Feuer nicht weiterrückt, sondern eher zurückzuschreiten scheint, — wenn dies nicht der Fall wäre, so würden die Laven bis ganz am Fusse des Berges angelangt sein.

Der Kegel nimmt an Thätigkeit zu — es werden neuerdings Projectilien ausgeworfen, so auch ist dumpfes Getöse vernehmbar; der Erdboden zittert von Zeit zu Zeit und auf diese mässigen Paroxysmen folgt eine neue Lavaausströmung.

Nach dem 15. Jänner wurde kein Aschenauswurf beobachtet.

Ferdinand Ambrož. Ueber einige Mineralvorkommen von Swoszowice.

In einer für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung schildert der Herr Verfasser die verschiedenen in den Schwefelgruben in Swoszowice aufgefundenen Mineralvorkommen, welche, wenn auch nicht seltenen Species angehörig, doch durch den Umstand Interesse erregen, dass sie durchgehends als Neubildungen auf wässrigem Wege entstanden, zu betrachten sind. Es werden der Reihe nach aufgeführt: Kalkspath, Gyps, Schwerspath, Schwefel und Quarz, letzterer ein kürzlich aufgefundenes Vorkommen in Drusen im Inneren von zerfressenen Schwefelkugeln, und selbst wieder mit rindenförmigen Ueberzügen eines Minerales, welches sich bei einer durch Herrn K. v. Hauer vorgenommenen Untersuchung als Alunit zu erkennen gab.

Dr. J. N. Woldřich. Versuchbau auf Kohle in St Gilgen am Wolfgangsee.

Die Kohle, die ich beiliegend übersende, stammt aus der um St. Gilgen entwickelten und bekannten petrefactenreichen Gosauformation, welche daselbst im „Blomberge“ ihre mächtigste Entwicklung findet. Der Blomberg erhebt sich unmittelbar nördlich von St. Gilgen, östlich vom Wolfgangsee, auf dessen Grund man, soweit es die Durchsichtigkeit des Seewassers zulässt, zahlreiche Petrefacten wahrnimmt, und wird westlich von der schroff aufsteigenden und viel höheren Kalkwand des Mittagsteins begrenzt.

In dem Schichtencomplexe des Blomberges ist durch eine kleine Gesellschaft, an deren Spitze der Herr Bezirksvorstand Johann Hofer stand, ein Versuchsbau auf Kohlen im vorigen Jahre angelegt worden, und zwar zunächst durch einen Stollen und dann durch einen Schachtbau. Der Stollen befindet sich fast in der Mittelhöhe des Berges; der Schichtencomplex streicht von W. nach O. bei einem Einfallen von 40 Grad nach S. oder SSO. Nach Mittheilungen des beim Stollenbau verwendeten Hutmanns (Panzner) wechselten im Liegenden der wenig mächtigen Kohlenlage zunächst Sandsteine und Mergellagen mit zahlreichen Abdrücken von Blättern und Farrenkräutern.

Im Hangenden zeigte sich eine anderthalb Fuss mächtige Lage von bituminösem Mergel (Stinkkalk nach dem Berichte) und hierauf folgte eine Lage verhärteten Mergels mit zahlreichen Muschelresten und hierauf wieder ein 4—5 Klafter mächtiges Lager von bituminösem Mergel.

Bei dem hierauf westlich in der Streichlinie vorgenommenen Schachtbau wurden bituminöse Mergel durchbrochen, in deren Mitte sich eine 3 bis 4 Zoll mächtige Lage von Pflanzenresten vorfand. Bei weiterem Vordringen stellte sich ein grosser Wasserandrang ein, wesswegen dieser Versuchsbau aufgegeben wurde.

Unmittelbar vor dem Schachteingang kann man die Wechsellagerung der hier ausbeissenden, dünnen Kohlenflötze mit hammerfesten Mergeln deutlich sehen. Zuoberst steht eine 3 Zoll mächtige Schichte eines dunklen, mit weissen Muschelfragmenten reichlich gefüllten Mergels an, weiter folgen 1 Fuss sehr dichter und fester Mergel, — $1/2$ Zoll schöne Kohle, — fester Mergel, 1 Zoll reine Kohle — 1 Fuss fester Mergel, — eine dünne Kohlenlage, — endlich dunkler mit weissen Muschelfragmenten gefüllter Mergel. Das Streichen schien mir hier deutlich von SW. nach NO., und das Einfallen unter 30 Grad gegen SO. stattzufinden.

Da die zu Tage liegende Kohle sehr schön und rein ist und der Herr Salinenverwalter v. Rehorovsky in Hallein in den ihm eingesendeten Proben über 50 Procent Cokes fand, so hatte die unternehmende Gesellschaft grosse Hoffnungen und scheint dieselben noch nicht ganz aufgegeben zu haben, trotz des eingestellten Versuchsbaues.

In den am östlichen Ufer des Wolfgangsee's ausgedehnter entwickelten Schichten dieses Beckens der Gosauformation, wurden bekanntlich wiederholt Schurfbaue auf Kohle betrieben, gegenwärtig lässt Herr Graf Falkenkayn daselbst bauen, und zwar, wie mir mitgetheilt wird, mit guter Hoffnung auf Erfolg.

Vorträge.

Prof. v. Hochstetter. Dr. J. Haast. Die neuen Moa-Skelette im Provinzial-Museum zu Christchurch in Neuseeland.

Derselbe bespricht die erfolgreichen Bemühungen des Hrn. Dr. Julius Haast, des Regierungsgeologen von Canterbury in Neuseeland, in Christchurch, der Hauptstadt der Provinz ein naturhistorisches Museum zu begründen. Den Glanzpunkt dieses „Canterbury Museums," das vorderhand bis das eigene Gebäude, an welchem bereits gebaut wird, fertig sein wird, im Regierungsgebäude untergebracht ist, und vor Kurzem dem Publikum geöffnet wurde, bilden sechs Moa-Skelette, welche der Vortragende in grossen

von Mr. D. L. Mundy in Christchurch ausgeführten und von Dr. J. Haast geschickten Photographien vorzeigt. Unstreitig gehören diese sechs beinahe oder ganz vollständigen Skelette *Dinornis giganteus* (9 Fuss 10 Zoll engl.,) *Din. robustus* (8 Fuss 5 Zoll) *Din. elephantopus* (5 Fuss 3 Zoll), *D. crassus* (4 Fuss 4 Zoll), *D. casuarinus* (5 Fuss 2 Zoll) und *D. didiformis* (4 Fuss 3 Zoll) zum Ausserordentlichsten und Anziehendsten, was durch den Fleiss und die Ausdauer eines einzelnen Forschers für die Kenntniss ausgestorbener Thiergeschlechter in der neuesten Zeit gewonnen wurde. Der Anblick der Knochengerüste dieser flügellosen Riesenvögel, die einst die Sumpf- und Waldwildnisse Neuseelands bevölkerten und auf dieser quadrupedenlosen Insel des Südens die Dickhäuter des Nordens ersetzten, muss ein wahrhaft grossartiger sein, und Dr. Haast kann stolz darauf sein, für ein junges naturhistorisches Museum bei unsern Antipoden einen Schatz errungen zu haben, der mit Recht den Neid der grossen Museen der alten Welt erregen wird.

Diese Skelette wurden von Dr. Haast unter Mitwirkung von Mr. Fuller, Taxidermist am Canterbury-Museum zusammengestellt aus Funden, welche er zum grössten Theile in einem Torfmoor in der Nähe der Glenmark home station gemacht hatte. Von wenigstens 70 Individuen waren die Knochen ausgegraben worden. Diese Ausgrabungen, bei welchen G. M. Moore, der Eigenthümer des Torfmoors in gefälligster Weise mithalf, sind überhaupt die bedeutendsten, welche bis jetzt an Moaresten gemacht wurden, und übertreffen weit aus das Material an Knochen, die ich mit Dr. Haast zusammen im Jahre 1859 noch gemeinschaftlich aus den Knochenhöhlen des Aorerethales in der Provinz Nelson ausgegraben hatte, und deren Gewinnung uns damals nichts desto weniger mit gerechtem Enthusiasmus erfüllt hatte.

Es ist begreiflich, dass dieses grossartige Material ein ganz neues Licht auf die bisher noch mehr oder weniger unvollständigen Skelettreste bekannter Arten von Riesenvögeln wirft und mit gerechtfertigter Neugierde sehen wir Haast's Beschreibungen der Skelette entgegen.

Ueber die Art der Aufstellung und über die einzelnen Modelle hat Dr. Haast brieflich Folgendes an Prof. v. Hochstetter mitgetheilt:

„Zuerst wurden die Knochen, nachdem sie vollständig gereinigt waren, während 24 Stunden in eine starke Auflösung von Gelatine gelegt, wodurch sie einen Theil ihrer früheren Consistenz und Schwere wieder erlangten und so weit erhärteten, dass sie der Operation des Bohrens unterzogen werden konnten. Die drei Hauptbeinknochen wurden alsdann, nachdem sie vollständig an der Luft getrocknet waren, der Länge nach durchbohrt; zwei starke eiserne Stangen wurden dann, nachdem sie gehörig in dem Fussgestelle befestigt, durch die so durchbohrten Knochen gesteckt und nach der dem Skelette zu gebenden Stellung gebogen. Eine zweite eiserne Stange in dem hinteren Theile des Gestelles befestigt, geht durch einen Theil der Pelvis und durch die Rücken- und Halswirbel in das Foramen magnum, während eine dritte kürzere Stange, unter der letzteren angebracht, und im rechten Winkel zu derselben befindlich, durch beide Acetabula in den Trochanter der beiden Femora hinein tritt.

Diese Art der Aufstellung hat somit den Vorzug, dass keine andere Stütze sichtbar ist, als der Theil der mittleren eisernen Stange, welche von der Mitte der Pelvis und unter derselben in das Gestell hinabgeht.

Dinornis giganteus. Alle Knochen mit Ausnahme von zwei Schwanzwirbeln, dem obersten Halswirbel, dem Epistropheus und Atlas, gehören einem und demselben Individuum an.

Die fehlenden Schwanzwirbel wurden nach anderen Knochenfragmenten ausgeschnitten und der Atlas aus Thon geformt. Da ich einen obersten Halswirbel und Epistropheus eines grösseren Exemplares besass (wahrscheinlich von *Din. maximus Owen.*) so gebrauche ich dieselben einstweilen zur Vervollständigung dieses Skelettes. Von dem Sternum ist das unterste Stück des Mitteltheiles abgebrochen, welches ursprünglich wahrscheinlich abgerundet war.

Dinornis robustus. Ich glaube dass alle zur Artikulirung dieses Exemplars benützten Knochen mit Ausnahme des Sternums und von ein paar Schwanzwirbeln zu einem Individuum gehören. Das Sternum ist *D. eleph.* entnommen und wurde nur provisorisch benützt, da ich gerechte Hoffnung habe, bei meinen nächsten Ausgrabungen das dazu gehörige zu finden.

Dinornis elephantopus. Während des Transports des Skeletts an den Platz, wo dasselbe photographirt wurde, hat sich leider der Hals ein wenig verbogen, so dass er in der Photographie etwas schief steht. Das Sternum gehört zu dem Exemplare, und wurde mit ihm zusammen (in situ) gefunden. Das Sternum, welches Prof. Owen mit seinem Skelette von *Din. eleph.* abbildet, gehört zweifelsohne zu *Din. robustus* oder *giganteus.* Da ich das Sternum, welches an unserem *Din. giganteus* angebracht ist, damit zusammen erhielt und dasselbe dem Owen'schen *Din. eleph.* am ähnlichsten ist, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass in dieser Beziehung ein Irrthum vorwalten kann. Ich sah mich veranlasst, die Metatarsal-Knöchelchen der hinteren Zehe bei dieser Species, wie auch bei *Din. crassus* beizufügen, nicht nur, weil ich dieselben nebst verkrüppelten Phalangen häufig mit den Metatarsalknochen der Arten *Din. elephantopus* und *crassus* fand, sondern auch weil auf der Rückseite derselben die Stelle deutlich sichtbar ist, wo der Hollux angesessen; doch will ich hier nur noch bemerken, dass mehrere Species mit einem Hollux versehen waren und denselben Grundtypus bewahren und dass somit wohl eine neue Unterabtheilung zu bilden ist, in welcher dieselben zusammen zu stellen sind. Sie mit Palapteryx zusammen zu stellen, wäre nicht thunlich, da sie ausser dem Hollux nichts mit diesem Genus gemein haben.

Dinornis crassus. Alle Knochen mit Ausnahme von ein paar Schwanzwirbeln erhielt ich nahe beisammen. Die Schädelform ist höchst charakteristisch für diese Art und erinnert lebhaft an Schildkröten.

Dinornis casuarinus und *didiformis.* Ich habe in Betreff dieser zwei Arten nichts besonderes zu bemerken; ich grub verschiedene, beinahe vollständige Exemplare aus, so dass ich keine Schwierigkeiten hatte, dieselben zu artikuliren. Beide Skelette haben leider ihre Hälse etwas verschoben, was durch deren Transport im Zimmer geschah.

In der Generalansicht, zu welcher ich die sechs Skelette zusammen stellte um dieselben unter einander besser vergleichen zu können, habe ich ausser dem Skelette des *Apteryx Owenii*, einen Zuschauer eingeführt, um auch die Grösse dieser ausgestorbenen Riesenvögel in Vergleich zu dem Menschen zu zeigen.

Prof. v. Hochstetter. **Dr. W. B. Carpenter in London.** Neuer Fund von *Eozoon canadense.* Das Exemplar, dessen photographisches

Bild H. Carpenter übersendete, wurde zu Tudor, Canada West, in einem dunkelgefärbten dichten Kalkstein der Lower Laurentian Series gefunden.[1]) Gegenüber den vielfachen Zweifeln, welche sowohl von englischen, wie von deutschen Geologen, in einer besonderen längeren Abhandlung namentlich von den Professoren King und Rowney am Queens College zu Galway im Quarterly Journal Geol. Soc. 1866 über den organischen Ursprung der *Eozoon* genannten Vorkommnisse ausgesprochen wurden, liefert die Entdeckung dieses in einem dichten, sedimentären Kalkstein aufgefundenen Exemplares von *Eozoon* gewiss einen unumstösslichen Beweis für die organische Natur des Fossils. In diesem Fall besteht nämlich die Ausfüllung der Kammern nicht aus Serpentin, sondern gleichfalls aus Kalkstein, so dass das eigenthümliche lamellare Kalkgerüste nicht als Produkt einer bei der Bildung oder bei der krystallinischen Metamorphose des Muttergesteins vor sich gegangenen Scheidung der Silikate (Serpentin, Pyroxen oder Loganit) von den Carbonaten, (Kalk oder Dolomit) erklärt werden kann. Ausserdem zeigt dieses Exemplar an einer Seite einen ganz deutlichen Umriss, der von einer gekrümmten äusseren Schale gebildet ist, welche die succesiven Kammern des Fossils abschliesst. Auffallend ist die Aehnlichkeit mit dem silurischen Genus *Stromatopora*; jedoch ist die Identität des Fossils mit dem gewöhnlichen, serpentinhaltigen *Eozoon* durch die Anordnung der Kalklamellen und deren Structur zweifellos.

F. Foetterle. Die Braunkohlenablagerung bei Falkenau in Böhmen.

Zu den wichtigsten Tertiärablagerungen in der österreichischen Monarchie gehören, wegen ihres enormen Reichthumes an fossilem Brennstoffe, der in denselben abgesetzt ist, diejenigen, die sich am Südrande des Erzgebirges zwischen Eger und Aussig befinden. Sie bilden vier grosse abgesonderte Becken. Erst vor wenigen Tagen hatte Bergrath Foetterle Gelegenheit eines dieser Becken, nämlich das sogenannte Falkenauer oder Ellbogener etwas näher kennen zu lernen. Dieses Becken, welches nur durch einen schmalen Rücken von krystallinischen Gebilden, von dem Egerer Becken getrennt ist, zieht sich in nordöstlicher Richtung von Littengrün und Schaben in einer Länge von nahezu vier Meilen und einer durchschnittlichen Breite von fast einer Meile bis Heid nordöstlich von Karlsbad. Die Lagerung der Schichten ist eine muldenförmige, indem sie von den Rändern des Beckens gegen die Mitte desselben abfallen. Mehrere Rücken von krystallinischen Gesteinen durchsetzen das Becken, und treten zum Theile an mehreren Punkten wie zwischen Neugrün, Thein und Königswart, dann bei Wintersgrün, zwischen Neu Rohlau, Putschirn und Aich, und bei Dallwitz zu Tage; zum Theile sind sie jedoch von den Tertiärgebilden bedeckt, und nur in der Oberflächengestaltung des Terrains erkenntlich.

Die Tertiärgebilde selbst lassen sich in zwei Glieder trennen, in die Untere, Braunkohlenformation, und in die Obere, Lignitformation. Die erstere tritt überall an den Rändern der ganzen Mulde zu Tage; die Schichten derselben sind überall stark geneigt, bis zu 20 und 30 Graden; die letztere ist mehr auf die Mitte des Beckens beschränkt, ist nahezu horizontal gelagert, und greift gegen die Ränder des Beckens nie über die Schichten der

[1]) Siehe Proceedings Royal Society Nr. 93. 1867.

Braunkohlenformation hinaus. Jokely hat in seiner Abhandlung über „die tertiären Süsswassergebilde des Egerlandes und der Falkenauer Gegend in Böhmen," (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. VIII. Bd. S. 492) eine sehr detailirte Schilderung dieser Lagerungsverhältnisse gegeben, und muss hier auf dieselbe verwiesen werden. Das tiefste Glied der ganzen Ablagerung bildet ein lichter, eisenschüssiger Quarzsandstein, der in Conglomerat übergeht, und oft von Quarzit nicht zu unterscheiden ist. Hierauf folgen graue und weisse Thone und Letten, welche sehr viele Schwefelkiese führen, und in welchen mehrere Flötze einer festen, bitumenreichen Braunkohle von guter Qualität eingelagert sind. Das unterste Kohlenflötz ist im Durchschnitt 1 bis 1½ Klafter mächtig und liefert eine vorzügliche Gaskohle; Letten und schwarze Thone trennen dasselbe von dem nächst höheren 2—2½ Klafter mächtigen Braunkohlenflötze, über welchem bereits schwefelkiesreicher Letten von etwa 1—1½ Klafter Mächtigkeit lagert, und auf dem ein drittes Kohlenflötz 1—1½ Klafter mächtig folgt; die beiden letzteren werden häufig als ein Flötz betrachtet. Der hierauf folgende bis zu 8 Klaftern mächtige Letten und weisse Thon, welcher ebenfalls sehr viel Schwefelkies führt, schliesst diese Braunkohlenformation ab, und es liegt auf demselben das Lignitflötz, welches eine wechselnde Mächtigkeit von 8—12 Klaftern und selbst darüber besitzt; auch dieses wird von weissen Thonen und Lettenschiefern, den sogenannten Cypridinenschiefern, sowie von Diluviallehm und Schotter überlagert, in welch' letzterem grosse, abgerollte Blöcke des zuerst erwähnten Liegendsandsteines in sehr grosser Anzahl und Verbreitung vorkommen. Die in dem Letten in grosser Menge auftretenden Kiese werden hier in den zahlreichen Mineralwerken zur Gewinnung von Schwefel, Schwefelsäure, Eisenvitriol, Caput mortuum, und Pott, sowie von Alaun verarbeitet.

Wie man aus der vorausgehenden Darstellung ersieht, ist die Braunkohle und der Lignit fast über die ganze Falkenauer Mulde mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 12 bis zu 17 Klafter und darüber verbreitet, nachdem das Lignitflötz nur an den Rändern der Mulde nicht über das Ausgehende der Braunkohlenformation hinausreichte. Bei dem Flächenraume der ganzen mit diesen Tertiärgebilden ausgefüllten Mulde von nahezu vier Quadratmeilen lässt sich leicht ermessen, welchen enormen Reichthum an Braunkohle und Lignit dieselbe birgt. Obwohl innerhalb der Mulde bereits mehr als 2000 einfache Grubenmassen zu je 12,544 Quadratklaftern verliehen sind, so reicht die gesammte Produktion an Kohle der im Betriebe befindlichen Tag- und Grubenbaue, nicht über drei Millionen Wiener Centner, welche theils die Mineralwerke, theils die anderen wenigen Fabriken der Umgegend und theils die nächst umliegenden Ortschaften für ihren Hausbedarf consumiren. Der Verkaufspreis an der Grube stellt sich im Durchschnitt bei Braunkohle für Stückkohle mit 25—30 Kreuzer, für Mittelkohle mit 16 bis 18 Kreuzer, und für Kleinkohle mit 10 Kreuzer, bei Lignit für Stückkohle mit 10—15 Kreuzer, für Mittelkohle mit 7—8 Kreuzer, und für Kleinkohle mit 4—6 Kreuzer per Wr.-Cent. Bei einer grösseren Produktion würde sich der Verkaufspreis noch bedeutend geringer stellen. Die Ursache dieser unverhältnissmässig geringen Produktion von Kohle gegenüber dem hier vorfindlichen, enormen Reichthum liegt in dem Mangel an zahlreicheren und grösseren Industrieanlagen und an zweckmässigen Komunikationsmitteln, um grosse Massen rasch und billig an die kaum drei Meilen von Falkenau entfernte Eisenbahn in Eger oder Franzensbad zu bringen, von wo diese

Kohle leicht nach ihren natürlichsten Absatzgebieten in Baiern und Sachsen gebracht werden, und sowohl ihren niederen Gestehungskosten, wie ihrer guten Qualität gemäss mit dem besten Erfolge, selbst mit der Zwickauer Steinkohle konkurriren könnte. Mit Leichtigkeit könnten innerhalb einer kurzen Zeit bei 10—15 Millionen Centner dieser Kohle in dem ganzen Becken producirt, und in's nahe gelegene Ausland abgesetzt werden, wodurch die Montanindustrie dieses Gebietes in der kürzesten Zeit einen kaum geahnten Aufschwung erreichen würde. Es muss daher im hohen Grade bedauert werden, dass die kaiserlich österreichische Regierung bei Gelegenheit der Zustimmung zur Führung der baierischen Ostbahn und der sächsischen Bahn nach Eger nicht auch für die gleichzeitige Herstellung einer Kohlenbahn in dieses Kohlengebiet Sorge getragen hatte; dieselbe wäre ebenso den zahlreichen Mineralwerken, wie dem Kohlenbergbaue zu Gute gekommen, und manche ausgiebige Kapitalien wären dem Lande von Auswärts bereits zugeflossen; doch was bisher nicht geschehen, kann noch leicht nachgeholt werden, und die Regierung würde sich ein grosses Verdienst um die Hebung der vaterländischen Industrie erwerben, wenn sie so bald wie möglich eine Eisenbahnlinie von Falkenau nach Eger oder was mit Rücksicht der Lage der Montanwerke günstiger wäre, nach Franzensbad ins Leben rufen würde, selbst, wenn dies nur als Kohlenbahn wäre, ohne Rücksicht auf eine etwaige Fortsetzung und Verbindung derselben mit den weiter östlichen Bahnen Böhmens, welche Verbindung in kurzer Zeit von selbst sich ergeben müsste.

F. v. Andrian. Die Erzlagerstätten bei Tergove in der Militärgrenze.

Ich unternahm Anfangs December vorigen Jahres auf Veranlassung des Grafen Breda eine Besichtigung des Bergbaues von Kratzkipotok bei Tergove. Obleich es mir der vorgerückten Jahreszeit wegen nicht möglich war eingehendere Studien über die zahlreichen Erzlagerstätten jener Gegend zu machen, erlaube ich mir die Resultate meiner Beobachtungen und die durch den Werksleiter Herrn Schönbucher mir zugekommenen Daten mitzutheilen, da sich daraus, wie mir scheint, einige für den Betrieb jener Werke nicht unwichtige Anhaltspunkte ergeben.

Die erzführenden Gesteine von Tergove besitzen allerdings eine Aehnlichkeit mit den Culmschichten des Südrandes der Alpen und der Karpathen, und sind von den Herren Lipold und Stur auch als solche aufgefasst worden. Neuerdings werden sie in Folge der Entdeckung von Pflanzenresten durch Herrn Prof. Suess, welche Herr Prof. Geinitz als der permischen Formation angehörend bestimmt hat, der Dyas zugewiesen.

Der allgemeine Charakter der Erzlagerstätten von Tergove stimmt mit jenem der grossen Erzzone überein, welche längs des Nord- und Südrandes der Alpen und am Südabhange der Karpathen in grossem Massstabe entwickelt ist. Herr Bergrath Lipold hat bereits nachgewiesen, dass dieselben in der Form von Lagern auftreten. Ihr Streichen ist h. 21 bis 24. Das Verflächen meist steil (50—60°) nach Westen, doch kommt auch östliches Verflächen am Ferdinandslager vor. Gewöhnlich treten mehrere parallele Lager in geringer horizontaler Entfernung von einander auf, so hat man am Kratzkipotok 3, bei Tomasicza ebenfalls 3, bei Antimpotok 8 Lager in einer horizontalen Entfernung von höchstens 200 Klafter, bei Labina 6 Lager. Die Ausfüllungsmasse ist Kupferkies, Spatheisenstein, Fahlerz, Bleiglanz, Zinkblende, Schwefelkies: die Gangarten sind Kalkspath, Ankerit, Quarz. Die

Vertheilung der Erze ist analog jener in den Karpathen. Spatheisenstein und Kupferkies sind die beständigsten Glieder, mehr sporadisch ist die Ausbildung der Fahlerz- und Bleiglanzmittel. Alle diese Erze treten in denselben Lagercomplexen zusammen auf, so hat man am Augustlager und am Antimpotok Spatheisenstein und Kupferkies, am Ferdinandslager Kupferkies, Bleiglanz und Fahlerz, am Hauptlager bei Tomasicza ebenfalls Kupferkies mit Bleiglanz. Doch kommen auch Spatheisensteinlager vor, welche frei von Kupferkies sind. Die Mächtigkeit der einzelnen Lager ist 2—6 Schuh, sie steigt bei den Spatheisensteinlagern der Lubina bis auf fünf Klafter.

Ueber das regelmässige Verhalten der Lager, dem Streichen und dem Verflächen nach, liegen noch keine ganz genügenden Daten vor. Das Ferdinandslager ist auf wenigstens 600 Klft. dem Streichen nach aufgeschlossen, das Augustlager auf über 300 Klafter, das Tomasiczer Lager auf 140 Klafter, das Franzlager am südlichen Abhang des Maidaner Baches auf wenigstens 100 Klafter. Die tiefsten Aufschlüsse sind am Augustlager. Die übrigen Lager sind nur durch Stollenbauten, welche wegen der Configuration des Terrains keine grosse Teufe einbringen und durch meist unbedeutende Abteufen untersucht. Eine Ausnahme bilden vielleicht die Baue am Ferdinandslager, über welches mir jedoch keine Angaben vorliegen.

Von den drei Lagern am Kratzkipotok ist das Swinčinalager auf eine Länge von 20 Klftr., in der Teufe aber gar nicht aufgeschlossen, und in der Firste abgebaut worden. Das Kempenlager ist 2 Schuh mächtig aber nicht bauwürdig. Das Augustlager ist 300 Klafter dem Streichen, 88 Klafter dem Verflächen nach aufgeschlossen. 400 Klafter nach Süden wurde dessen Fortsetzung durch einen Stollen von 10 Klafter Länge erzführend aber nicht abbauwürdig aufgeschürft. Es fällt unter 60 Grad westlich. Seine reichsten Partien waren in den obersten Horizonten; sie wurden vom Baptistastollen aus bis auf eine Teufe von ungefähr 36 Klafter abgebaut. Das ausgedehnteste Erzmittel, welches bis auf den ersten Horizont unter dem Hauptlauf reichte, war 31 Klafter lang und hielt auf eine Teufe von 38 Klafter an. Zwischen der 36. und 60. Klafter zeigten sich mehrere Erzpartien, welche die Grundlage des heutigen Betriebes bilden. Auf dem sogenannten dritten Lauf (unterhalb des Hauptlaufes) ist das Hauptmittel hauptsächlich gegen Norden aufgeschlossen, eine Ausrichtung nach Süden (vom neuen Gesenke aus) ist noch nicht geschehen, ist aber dringend zu empfehlen. Der Erzgehalt wechselt innerhalb der aufgeschlossenen Strecke des dritten Laufes ausserordentlich. Man beobachtet in dem sehr edlen Mittel fast taube Partien, und solche, welche überwiegend Eisenkies führen. Die Mächtigkeit wechselt zwischen 9 Zoll und 4 Schuh. Im nördlichen Feldort des dritten Laufes beobachtet man nur 4 Schnüre von 4 Zoll Mächtigkeit, welche durch ein taubes Zwischenmittel von $1\frac{1}{2}$ Klafter vom Haupterzmittel getrennt sind. Die Totallänge des abbauwürdigen Mittels auf dem dritten Laufe beträgt ungefähr 26 Klafter. Die Continuität desselben zwischen dem 3. und 4. Lauf ist durch ein Gesenke constatirt, in welchem das durchwegs erzführende Mittel gut verfolgt werden kann. Auf dem vierten Laufe ist das Haupterzmittel sowohl am nördlichen als am südlichen Ulme des Gesenkes aufgeschlossen. Es enthält hier ganz gute Erze. Doch lieferte eine Quadratklafter im Durchschnitt nur 36 Ctr., während dieselbe Dimension auf dem dritten Lauf 47 Ctr. enthielt.

In der nördlichen Erstreckung ist das Lager auf 5 Klafter ungefähr bis zum Feldort ganz taub. Ein Liegendblatt tritt unmittelbar vor diesem Punkte auf, welches jedoch nicht bis auf den 3. Lauf hinauf reicht, auf dem 4. Lauf gut abbauwürdig ist. Die Totallänge der Strecke, innerhalb welcher Erze verschiedener Qualität anstehen, ist auf 61 Klafter berechnet worden. Die Totalmenge des zum Abbau vorliegenden Erzes berechnet sich auf ungefähr 40.000 Ctr. mit einem Gehalt von 7—12 pCt. Kupfer.

In dem Gesenke zwischen dem 4. und 5. Laufe endlich beobachtet man das Lager mit edler Ausfüllung in einer Erstreckung von 11 Klafter. Es erhält dabei in den letzten 3 Klaftern eine bedeutend flachere Lage. In den 2 1/2 Klaftern, welche von hier bis auf die Sohle des 5. Laufes abgeteuft sind, hat man das Lager verloren, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, dasselbe auf der Sohle des 5. Laufes wieder auszurichten. Die ganze Schichtung des Gebirges ist hier offenbar gestört und es liegt die Vermuthung nahe, dass man es hier mit einer Verwerfung des Lagers zu thun hat. Eine weitere Verfolgung des 5. Laufes oder vielleicht eine Ausfahrung des Lagers von dem Punkte aus, an welchem die Störung constatirt wurde, dürften über die Natur derselben Aufschluss geben. Am 5. Laufe selbst sah ich nur ein ganz schwaches Mittel, welches ich nicht für die Fortsetzung des Hauptlagers ansehen kann, zwischen den senkrechtstehenden, theilweise gewundenen Schieferschichten.

Aus diesen Einzelnheiten ersieht man, dass trotz der überaus grossen Menge von Angriffspunkten, welche der Bergbau von Tergove gewährt, und welche demselben nach dem Urtheile des Herrn Bergrathes Lipold [1]) eine glänzende Zukunft verheissen, doch gewisse Vorsichtsmassregeln nothwendig sind, um zu einem sicheren Anhaltspunkte zu gelangen, da die Natur der Erzlagerstätten eine stark wechselnde ist, und die reicheren Erzlinsen nur in geringen Dimensionen und in ziemlich bedeutendem Abstande von einander entwickelt sind. Ohne näher auf die verschiedenen Phasen einzugehen, welche der Bergbau von Tergove schon hat durchmachen müssen, sei nur erwähnt, dass die Aufschlussarbeiten nicht in jenem Massstabe geführt worden sind, dass bei diesen Verhältnissen eine ganz sichere Gewähr für den künftigen Fortbestand desselben gegeben wäre.

Während die früher bestandene Aktiengesellschaft sich hauptsächlich mit dem Abbaue der am leichtesten zu erreichenden Erzpartien befasste, ist unter den gegenwärtigen Besitzern allerdings viel für den Aufschluss der Teufe geschehen, es sind jedoch nicht in gleichem Verhältnisse die zur Erforschung der Natur des Lagers dem Streichen nach nöthigen Arbeiten gefördert worden. Die Ansicht, dass Kupfererzlagerstätten ihren grössten Adel in einer gewissen Tiefe erreichen, ist überhaupt und besonders in vorliegendem Falle, wie die Betriebsausweise vom 3. und 4. Lauf darthun, unbegründet. Da die sämmtlichen Erzlinsen eine beschränkte Verbreitung haben, kann ein einseitiges Eindringen in die Tiefe in vielen Beziehungen gefahrbringend werden, während der Aufschluss nach dem Streichen die Möglichkeit gewährt, nicht bloss eine weit grössere Anzahl von neuen Erzmitteln aufzufinden, sondern auch deren Schaarungspunkte, welche gewiss gleiche Beachtung verdienen, wie jene der Gänge, da die Beobachtung, dass bei Zertrümmerung

---

[1]) Wiener Zeitung 31. December 1859

des Hauptlagers in parallele Blätter eine Verarmung auch bei zunehmender Mächtigkeit eintritt, und umgekehrt, sehr häufig sich anstellen lässt. Es wäre ferner sehr nothwendig, einige der übrigen Lager, jene von Tomasicza, das Swinčiner Lager, das Franz- und Katharinalager u. s. w. kräftig in Untersuchung zu nehmen.

Da derlei Aufschlussarbeiten eine nicht unbedeutende Kapitalmenge in Anspruch nehmen, so liegt der Gedanke an die Bildung einer grösseren Aktiengesellschaft nahe. Es ist kaum zu zweifeln, dass eine solche bei guter Wirthschaft und einer energischen, sachverständigen Leitung Aussicht auf Erfolg hätte. Für eine nicht spekulirende sondern arbeitende Gesellschaft wären zwei noch unvertheilte Prämien vorhanden; die vortheilhafte Verhüttung auch jener Erze, welche unter 5 pCt. Kupfergehalt führen, an welchen kein Mangel ist in den Lagern von Tomasicza, Strebernjak, Gmičzinac, Jamnitza, Kratzkipotok und Maidan, ferner die Ausbeutung der so gut als unverritzten, und bedeutenden Spatheisensteinlagerstätten.

I. Wolf. Vorlage der geologischen Aufnahmskarte von Tokaj und Hajdu-Nánás.

Das Gebiet dieser im vorigen Sommer aufgenommenen Kartensektionen umfasst das Terrain, welches in den beiden Generalstabsblättern Nr. 51, Umgebung von Tokaj, und Nr. 54, Umgebung von Hajdu-Nánás im Maassstabe von 2000 Klafter auf den Zoll oder 1 : 144000 der Natur dargestellt ist.

Von dem ganzen, 60 Quadratmeilen umfassenden Gebiete gehören nur 4 Quadratmeilen dem Berg- und Hügellande an, welches von dem Eperies-Tokajer-Trachytzuge nach Süden in die Bildungen der Ebene weit eingreifend, von dieser in Form einer Halbinsel scharf sich abhebt.

Auf diesen Karten wurden zunächst ausgeschieden die andesitischen Trachyte, welche theils als dichte, mikrokrystallinische oder kleinporphyrische, theils als zellig-poröse, lava-artige Gesteine ausgebildet sind.

Die andesitischen Trachyte sind in derselben Bedeutung aufgefasst worden, wie sie Prof. Szabó in seiner Abhandlung über die Trachyte und Rhyolithe der Umgebung von Tokaj (im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1866, 1 H.) begriff. Dieser Trachyt durchbricht und überlagert domförmig die pflanzenführenden Schichten mit *Planera Ungeri Ett.* von Tallya, welche Bergr. Stur der sarmatischen Stufe beizählt. Er ist also jünger als diese Schichten. Dieses Verhältniss ist namentlich klar und deutlich in den Wasserrissen des Cserepes Völgy und Csipos Völgy, den kleinen Gräben im Nordosten von Tallya zu sehen.

Dort steigt der Andesittrachyt, in einem 10 Klafter mächtigen Gange senkrecht empor, und dabei sind die im Contakt befindlichen Sedimentschichten, bis auf 1 Zoll Entfernung gefrittet, und in eine obsidianartige Masse umgewandelt. In 3 Zoll Entfernung zeigt sich keine Spur mehr einer Veränderung des Sediments, durch den Contakt des Trachytes.

Ob der Andesittrachyt nur als centrale Eruptivmasse auftritt, konnte ich bei dem geringen Umfang, mit welchem derselbe in das heuer mir zur Aufnahme zugewiesene Gebiet hereinragt, noch nicht mit Bestimmtheit nachweisen, aber dass denselben an vielen Stellen Laven begleiten, die ihm nach Szabó fehlen sollen, konnte ich an mehreren Punkten der Umgebung von Tallya nachweisen und zwar: Im Ratkai Völgy, am Várhegy, am Nagy Szobahegy, am Molyva, am Szokolyo.

Auf der Karte wurden ferner ausgeschieden die jüngeren quarzführenden Trachyte (Rhyolithe) und die mit ihnen in Verbindung stehenden Perlite, Lithoidite, Bimssteine, welche letztere unter einer Bezeichnung zusammengefasst, auf der Karte von einander nicht getrennt wurden.

Der quarzführende oder rhyolitische Trachyt beschränkt sich in dem untersuchten Gebiete auf den Tokaj-Hegy, derselbe zeigt in dem Graben, welcher hinter dem Gasthofe von Tokaj gegen den Kopasztető hinanführt, zahlreiche Einschlüsse von älteren Trachyten, welche sehr zersetzt, in diesem Zustande schwer zu beurtheilen sind, ob sie von jüngeren andesitischen oder von Grünsteintrachyten stammen.

Lithoidit mit Lithophysen, dann Perlit in Sphärolith und in Bimsstein übergehend, findet sich sehr schön entwickelt, in Schichten gelagert an einer durch Steinbrucharbeit blossgelegten Wand, an der Strasse südlich von Bodrog-Keresztur gegen Tokaj hin, da wo sich der Bodrog vom südlichem Laufe in den östlichen wendet. An der Theresienkapelle nördlich bei Tarczal herrschen ähnliche Gesteinsverhältnisse.

Ebenfalls unterschieden, und auf der Karte von mir als ungeschichtete Tuffe bezeichnet, wurden eine Reihe von Gesteinen, die tektonisch zusammengehören, in ihrem petrographischen Bestand aber durch zahlreiche Uebergänge einerseits mit lithoidischen Rhyolithen v. Richthofen, andererseits aber mit den Sedimenttuffen zusammenhängen.

Die ungeschichtete Masse und der tektonische Charakter lässt uns diese Gesteine noch als Eruptive auffassen, in welcher Auffassung man noch bestärkt wird, wenn man Einschlüsse von Sedimenttuffen mit Pflanzenresten darin findet, wie in dem Steinbruch hinter dem Ormos, bei Golop westlich von Tállya. Die ungeschichteten Tuffe sind vorzüglich im Westen des andesitischen Trachytes in der Umgegend von Szerencz, Szantó, Tállya und Mád verbreitet.

Von Sedimentschichten, welche noch in die neogene Abtheilung gehören, wurden auf der Karte verzeichnet die geschichteten, pflanzenführenden Tuffe von Tállya und Erdőbénye, dann die Süsswasserquarze, letztere sind in einer ziemlich ausgedehnten von Nord gegen Süd sich erstreckenden, und den Padihegy zusammensetzenden Masse verbreitet. Dieselbe wird von der Strasse Tállya-Mád geschnitten.

Von quartären Schichten sind dem Hügelland eigenthümlich:

a) Die Gerölle, welche den Trachyt unmittelbar bedecken, und zuweilen zu Conglomeraten gebunden sind, wie bei Bodrog-Keresztur.

b) Der Nyirock, ein kalkfreier, häufig rothbrauner, oft auch bunter Thon, von wechselndem, petrographischen Bestand, welcher sich nach der Unterlage richtet, dessen jeweiliges Zersetzungs-, und locales Abschwemmungsprodukt er ist.

Nyirock ist eine Localbezeichnung der Bewohner der Hegyalja, für den so charakterisirten Thon, auf welchem die besten Tokajer-Weinsorten wachsen, weshalb derartige Gründe bei dem Weinbaue stets bevorzugt werden.

c) Der Löss, in seiner bekannten petrographischen Beschaffenheit, petrefactenführend, zeigt sich in der Umgebung des Tokaj-Hegy besonders mächtig. Seine Mächtigkeit beträgt an den unteren Thalgehängen 10—20 Klafter, in der Höhe von 1400 Fuss noch 10—15 Fuss. An mehreren Punkten fanden sich in ihm Knochen und Zähne von *Elephas primigenius Bl.*

Dr. Székely in Tokaj zeigte mir anch eine Stelle im Nyirok, wo solche Knochen früher gefunden worden waren

Von den auf der Karte unterschiedenen Alluvien sind dem Hügellande eigenthümlich die an den kurzläufigen Bächen vor deren Mündung sich ablagernden Schotterkegel.

Von den Bildungen der Ebene, in welche der Löss nur eine kurze Strecke südlich von Tokaj, auf das linke Ufer des Theissflusses hinübergreift, wurden nach der in meiner geologisch-geographischen Skizze der niederungarischen Ebene (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1867, 4. H.) gegebenen Gliederung, in der Karte von Unten nach Oben folgende verzeichnet:

a) Unterer Driftthon. Blauer Thon und Letten, dem Wiener Tegel ähnlich mit Sandstraten wechselnd, ist mir nur an einer einzigen Stelle, am linken Ufer der Theiss zwischen Timár und Szabolcz, an der Oberfläche, durch die Untersuchungen des Herrn A. Gesell bekannt geworden.

b) Der Driftsand, (Triebsand) wurde an zwei Stellen in Gruben ersichtlich, bei Szérencz und bei Bekecz, WNW. von Tokaj. Ein Profil von der Grube am Nordende von Szérencz zeigte von Oben nach Unten: 1 Fuss humöser Lehm, 1½ Fuss gelber Lehm mit Schwemmsäcken, 2 Fuss lichtgelber Lehm mit Gesteinstrümmern von ungeschichteten Tuffen, 1 Fuss blauer Lehm mit Zwischenlagen von Eisenoxyd, 1 Fuss weisser kalkreicher sandiger Lehm, 1 Fuss dünngeschichteter sandiger Lehm, 2½ Fuss grauer grober Triebsand mit Schwemmlinien, 1 Fuss gelber Triebsand mit Schwemmlinien, 3 Fuss humöser, grauer und gelber Triebsand mit Schwemmlinien. Weiter in die Tiefe war Nichts aufgeschlossen. Die oberen fünf Schichten waren durchaus kalkhältig, die anderen nicht.

c) Der Flugsand, häufig ebenfalls mit Kalkausscheidungen, bedeckt weite Terrains, östlich von einer scharf von NNW. nach SSO. gestreckten Linie zwischen Szábolcz und Debreczin; in dieser Richtung allmälig um 120 Fuss ansteigend, und ebenso in der Richtung gegen West gegen die Theiss hin wieder abfallend, zeigt er sich in letzterer Richtung, von Sedimenten umgürtet, die sämmtlich jüngerer Entstehung sind. Zunächst folgt eine Zone

d) bündiger oder Lösssand, in der gleichen Richtung wie oben angegeben, von Szabolcz gegen Tissa Lök und Tissa Dada, dann gegen Hajdu-Nánás und Dorogh, so wie Hajdu-Böszermeny und Ujváros häufig, ist dieser bündige Sand in den in gleicher Richtung gestreckten Wellen des Flugsandterrains abgelagert. Auf diesen folgt in weiterem Abfall des Terrains

e) der Lösslehm mit seiner vorherrschenden Sumpf-Fauna. Der grössere Theil desselben liegt östlich von den genannten Orten, und meist schon im Inundationsgebiet des Theissflusses, worauf dann verschiedene Abarten des alluvialen Bodens entstanden. Bei periodischen Bewässerungen, wie sie vor der Theissregulirung regelmässig zweimal des Jahres eintraten, waren günstige Bedingungen für Sumpf- und Humusbildungen gegeben. An diesen Stellen ist gegenwärtig überall humöser dunkler Boden, sei es auf Flugsand, bündigem Sande oder Lehm; dies gibt drei verschiedene humöse Bodenarten, mit theilweiser Sumpffauna. Diese wurden unterschieden, ebenso die auf gleicher Grundlage entwickelten Sodaböden, die namentlich im Ge-

biete des Lehmes eine viel grössere Verbreitung als in jenem des Sandes zeigen.

Ausserdem wurden noch unterschieden die Zsòmbekmoore, welche in den noch nicht ganz entwässerten Theilen der Theissniederung, südöstlich von Sz. Mihály und Hajdu-Nánás bestehen, welche aber bei dem raschen Fortschreiten der Kultivirung dieser Grundflächen ebenfalls rasch verschwinden werden.

Ein eingehenderer Bericht über die Bildungen der Ebene, als er schon in meiner oben erwähnten Arbeit gegeben ist, kann erst nach mehrjährigem Fortschreiten in den begonnenen Arbeiten, und nach Aufsammlung von Material aus grösseren Terrains gewonnen werden. Hrn. Bergingenieur A. Gesell, der mich in Folge der Anordnung des hohen königlich ungarischen Ministeriums für Landeskultur, während der Monate August und September, in meinen Arbeiten kräftigst unterstützte, sage ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank.

Hans Höfer. Skizze der geologisch-bergmännischen Verhältnisse von Hrastnigg-Sagor.

Geologische - Verhältnisse.

Diese, an der Grenze von Steiermark gegen Krain sich dahin ziehende kohlenführende Tertiärmulde ist eine von Ost nach West streichende Bucht der Untersteirischen Tertiärebene. Das Terrain ist in Folge vieler gewaltiger Verwerfungen und Erosionen, sowie durch das Auftreten mehrerer tertiärer Kalkfelsen vielfach zerrissen. Die Schichtenfolge würde sich nach einer Combination mehrerer Localitäten folgender Massen herausstellen:

I. Paläozoisch:

1. Die Gailthalerschichten, darauf folgt discordant

II. Mezozoisch:

2. der Werfnerschiefer, mit südlichem Verflächen.
3. Die Guttensteinerkalke, nur am Nordabhange des nördlichen Muldenrandes entwickelt.
4. Triasdolomit, concordant den Werfnerschiefern aufgelagert.
5. Lunzersand Stein (?) ein schmales beinahe ununterbrochenes Band am Nordrande der Mulde.
6. Quarzporphyre.

III. Känozoisch:

7. Leithakalk mit Bruchstücken grosser Ostreen und *Pecten latissimus Defr.*, letztere von Zollikofer bei Trifail gefunden.
8. Lehm mit Kohlenspuren.
9. Hauptkohlenflötz. Es zieht sich von Tüffer gegen Brezno, Gouze, nach Hrastnigg. An diesen Orten kennt man nur den nördlichen Muldenrand, während weiter im Westen bei Trifail beide Muldenflügel bekannt sind, ebenso in den durch einen schmalen Rücken von Lunzersandstein getrennten Sagorer Becken, welches das Westende dieses Zuges ist.
10. Kalkmergel und seine Schiefer bis 70 Klafter mächtig; dieser ist im unmittelbaren Hangenden bituminös und übergeht mit der zunehmenden Entfernung in weisse Abarten. Er ist reich an zerquetschten und unbestimmbaren Zweischalern. Näher zur Kohle enthält er Bänke von hydraulischem Kalke. In den lichtbraunen Mergelschiefern von Sagor fand Unger Blattabdrücke von *Myrica banksiaefolia*, *Myr. ophir*, *Juglans bilinica* und *Eucalyptus oceanica Ung.* Kner beschreibt daraus mehrere Fische, die vorwiegend der Familie der Clupeaceen (Häringe) angehören, z. B. *Clupea alta Steind.* *Cl. Sagorensis Steind.*, *Meletta longimana Heck.*, und aus der Familie der Gadiniden (Schellfische) *Morrhua Szagadatensis Steind.* In dem oberen Theile dieses Schichtencomplexes stellt sich bei Savine (Sagor) und St. Gertraud ein wenig mächtiges Kohlenflötz ein.

11. und 13. Leithakalkbänke mit Ostreen z. B. *O. Cochlear Poli.*, und *Arca diluvii Lam.*; sowie wenig gut erhaltene Venus-, Modiola-, Cerithiumarten, und Nulliporen.
12. Mergelschiefer zwischen 11. und 13. Oestlich vom Römerbade wurde darin *Lucina Haidingeri Hörn.* gefunden, sowie auch verschiedene Mactra-, Natica- und Cypräa-Arten und Bryozoen.
14. Den Schluss dieser tertiären, der unteren Stufe des Wiener Neogenbeckens entsprechenden Schichtengruppe, bilden Mergel und Sandsteine mit untergeordnet eingelagerten Conglomeratbänken, in welchen ersteren sich Nulliporen, Amphisteginen mit *Lucina Haidingeri Hörn.* finden.
15. Locale Diluvien und Alluvien.

Die Schichten sind sowohl an dem Nord- als an dem Südrande der Mulde sehr steil aufgerichtet, local widersinnisch. Die Kohle nimmt an Mächtigkeit von Ost nach West zu, was sich aus Folgendem ergibt: Brezno 12 Klafter, Hrastnigg 14 Klafter, Sagor bis 21 Klafter Mächtigkeit in der Nähe der Ausbisse.

Man fand fast durchwegs, dass die Mächtigkeit mit der Tiefe abnimmt, so z. B. in Hrastnigg von 14 Klafter in 55 Klafter Tiefe bis zu 11 Fuss. Auch aus diesem folgt, dass die Mulde in ihrem Tiefsten gehoben wurde und darnach den einen Muldenflügel verlor.

Man unterscheidet ein Hangend- und ein Liegendflötz, letzteres so unrein, dass es fast nie abbauwürdig ist; es keilt sich mit der Tiefe oft gänzlich aus; die Mächtigkeit ist sehr veränderlich.

Das Flötz ist mehrfach verworfen, die Verwerfer sind viele Klafter mächtige Lettenzüge, und es ist so in mehrfache Abbaufelder naturgemäss getrennt. Der Güte nach gehört die Kohle zu den besten Tertiärkohlen Oesterreichs. Der Brennwerth ist im Durchschnitte: 13·5 Cent. = 1 Wr.-Klafter Holz, der Aschengehalt 5·5 pCt., der Wassergehalt variirt von 14 bis 21 pCt.

Bergmännische Verhältnisse.

Das Terrain gestattet den Aufschluss durch Stollen; bisher kam der Bergbau noch nicht unter die Thalsohle.

Das Verflächen sowohl (60—70 oft auch 90 Grad) sowie die grosse Mächtigkeit des Flötzes bedingt einen, vielleicht in seiner Art einzig dastehenden Etagenbau, der sich von oben nach abwärts und heimwärts bewegt, mit Versatz. Diese Abbaumethode erlitt sehr viele Modificationen, und ist jetzt in jedem Grubencomplex eine etwas andere. Es sei unter den vielen Abarten folgende skizzirt.

Durch Verwerfungen sind die Abbaufelder circa 150 Klafter streichend lang. In der Mitte derselben wird von der Hauptförderstrecke ein Ueberstich nach dem Verflächen 1—2 Klafter vom Liegenden in der Kohle getrieben, das als Hauptförderschacht dient. Von diesem aus werden streichende Strecken beiderseits hin — meist in 9 Fuss verticaler Entfernung mit einer Höhe von 1—1·1 Klafter, circa 1—2 Klafter vom Hangenden der Kohle — getrieben. Der Abbau erfolgt quermässig, mit 1½—2 Klafter breiten Strecken senkrecht auf das Streichen; doch lässt man gegen die Abbaugrenze hin einen ½ Klafter mächtigen Kohlenpfeiler stehen. Ist man mit der verquerenden Strecke an das Liegende der Kohle gekommen, so wird dort auf 1—2 Klft. Länge der Kohlenpfeiler durchgerissen und in derselbe Länge die Firstenkohle (½ Klafter) hereingebaut. Diese kann noch weggesäubert werden, bevor der thonige Versatz nachbricht, gegen welchen man sich durch Trockenmauerung oder Zimmerung sichert. Sodann wird eine zweite 1½ bis

2 Klafter breite Querstrecke getrieben, zwischen welcher, und der vorher abgebauten Strecke ein 1/2 Klafter breiter Pfeiler stehen bleibt, der wieder auf dieselbe Art gleichzeitig mit der Firstenkohle abgebaut wird, wie es früher geschah u. s. f. So wird, vom Liegenden zur Förderstrecke gehend, der ganze Pfeiler und die über diesen und der Querstrecke befindliche Firstenkohle abgebaut. Und so auch gleichzeitig der kleinere Theil zwischen dem Hangenden und der Förderstrecke. Doch hierbei kommt noch die Arbeit des Versetzens hinzu. Es wird nämlich der vom Tage hereingebrachte Versatz vom Hangenden 2 Klafter zurück zur Sicherung des letzteren, das sehr bituminös und deshalb brandgefährlich ist, aufgeworfen. Auch die Firstenkohle darüber wird wie früher abgebaut, und auch dieser Theil mit Tagversatz ausgefüllt, so dass im Querschnitte ein oben abgestumpftes Versatzdreieck entsteht, das sich an ein gleiches von dem oberen Abbau anschliesst. Hierdurch ist der brandgefährliche Hangendschiefer verhindert, sich bald unter den nachbrechenden Versatz zu mischen. Doch auch diese Vorsicht gegen Feuersgefahr hält man nicht für zureichend, wesshalb man in den tieferen Theilen des Bergbaues jede 3. oder 4. Etage 2·6 Klft. statt 1·5 Klft. hoch nimmt. Man theilt sich dann diese Etage in drei, wovon die untere 1·1 Klafter, die mittlere circa 1 Klafter und die oberste, die Firstenkohle 0·5 Klafter hoch ist. Die unterste wird abgebaut, wie jede andere Etage, nur lässt man die sich darunter befindliche 1·5 Klafter hohe Kohlenschicht unberührt, lässt mithin den Versatz nicht von oben nachbrechen, sondern bringt denselben vom Tage aus ein. Hierdurch entsteht eine feuersichere Versatzschicht. Die darüber befindliche Kohle wird dann ebenso mit Versatznachbrechen abgebaut, wie es anfangs erwähnt wurde.

Da es hier nicht der Ort sein kann, auf weitere Details, Abänderungen und Betriebsverhältnisse einzugehen, so sei nur erwähnt, dass die Produktion an Kohle im Jahre 1867 sich in Brezno auf circa 1/2, in Hrastnigg auf 4/5 und in Sagor auf 1 1/2 Million Centner belief. Der Hauptconsument ist durchwegs die Südbahn, welche die Grosskohle durchschnittlich mit 22 Kreuzer kauft. Der Durchschnittspreis der Kleinkohle stellt sich auf 10 Kreuzer.

Einer angenehmen Pflicht gerne nachkommend, danke ich den Herren Betriebsdirectoren und Verwaltern Kaliwoda, Karner, Langer und Pacher für ihre freundliche Unterstützung, sowie nicht minder dem hohen k. k. Finanz-Ministerium, welches mir diese Instruktionsreise ermöglichte.

Einsendungen für das Museum.

F. Fuchs. Giov. Meneguzzo's und Tibaldi's Petrefactensammlungen aus den Vicentinischen Eocenbildungen.

Die k. k. geol. Reichsanstalt brachte in letzterer Zeit durch die Vermittlung des Herrn Giov. Meneguzzo, Petrefactenhändler in Montecchio maggiore, die reiche Sammlung von Tibaldi und andere Suiten von Versteinerungen aus den Vicentinischen Eocenbildungen durch Ankauf an sich, welche sowohl durch die Fülle und Schönheit des Materials, als durch die Menge höchst interessanter, zum Theile völlig neuer Arten nicht nur eine wesentliche Bereicherung und hervorragende Zierde der Sammlungen dieser Anstalt zu bilden berufen, sondern auch in den weiteren Kreisen von Fachmännern das lebhafteste Interesse anzuregen geeignet sind.

Das Material, welches mit Ausschluss einer nicht geringen Anzahl colossaler Schaustücke, die ihrer Grösse wegen in Laden nicht untergebracht werden konnten, nicht weniger als 24 Laden füllt, stammt aus 46 verschiedenen Lokalitäten, die den verschiedensten Stufen der Eocenbildung angehören, von den mit Gaas identischen Gombertoschichten angefangen bis hinab zu den Stufen von Ciuppio, die den tiefsten Horizont des Grobkalkes repräsentiren. Da die Sammlung indessen bei einer soeben in der Ausführung begriffenen umfangreichen Arbeit über die Fauna dieser Bildungen eine vollständige Bearbeitung finden wird, beschränke ich mich hier darauf durch Hervorhebung ihrer hervorragendsten Partien eine flüchtige Skizze derselben zu entwerfen.

Da das aus den Lokalitäten der Gombertoschichten stammende Material verhältnissmässig gering ist und hauptsächlich aus grossen rasenförmigen Korallen besteht, fesselt die Aufmerksamkeit vor Allen eine Suite von zwar kleinen, in stratigraphischer Beziehung aber höchst interessanten Arten aus den braunen vulkanischen Tuffen von Sangonini und Gnata bei Lugo. Die Versteinerungen dieser Schichten, die bis in die neueste Zeit in fast allen Sammlungen mit den Versteinerungen der um Vieles älteren, dunklen Tuffe von Ronca vermengt wurden, haben dadurch wesentlich beigetragen, ein richtiges Verständniss für die Stellung der einzelnen Schichten in den vicentinischen Eocenbildungen zu verhindern und es ist eines der wichtigsten Verdienste, welche sich Prof. Suess bei Gelegenheit seiner Untersuchung dieser Gebirgsbildungen erwarb, die völlige Verschiedenheit dieser beiden Tuffablagerungen zuerst nachgewiesen zu haben. Ich führe von Versteinerungen nur folgende auf:

Conus diversiformis Desh.
Conus alsiosus Brong.
Cypraea splendens Grat. (= *C. Bartonensis Edw.*)
Ancillaria canalifera Lam.
Voluta elevata Sow. (= *V. ambigua Lam.*)
Cassis ambigua Sol. (= *Cass. striata Brong.*, *C. affinis. Phill.*)
Buccinum Caronis Brong.
Rostellaria ampla Brander.
Tritonium, (ident mit einer in Gaas vorkommenden Art.)
Tritonium colubrinum Lam.
Ranella, (eine neue, grosse, aufgeblasene, mit Knoten bedeckte Art.)
Pleurotoma turbida Sow.
„ *conoides Brander.*
Borsonia Biaritzana Rouault.
Fusus subcarinatus Lam.
Fusus (Strepsidura) eine sehr zierliche wahrscheinlich mit *Fusus Carcarensis Michelotti* übereinstimmende Form.
Murex asper Brander.
Turritella incisa Brong.
„ *Archimedis Brong.*
„ *asperulata Brong.* (= *T. elegans. Desh.*)
Sanguinolaria Hallowaysii Sow.
Bifrontia patellata Sow.
Natica auriculata Grat.
Crassatella sulcata Sow.
Cardita Arduini Brong.
„ *Laurae Brong.*
Pecten Michelottii D'Arch.

Wenn auch nicht so reich an verschiedenen Arten, so doch von nicht geringerem Interesse ist eine Suite von Petrefacten aus den sandigen Thonen von Castel Cies bei Bassagno. Es kommen hier hauptsächlich Bivalven vor, eine grosse Panopaea, vielleicht *Pan. intermedia Sow.*, eine Pholadomya, ferner *Solen rimosus Bell.*, *Psammobia pudica Brong.*, *Chama granulosa D'Arch.*, sowie ein durch gekörnelte Radialrippen schön verzierter *Pectunculus*. Von

Gastropoden findet sich fast nur *Turritella inscripta*, welche mir mit *Turr. interposita Desh.* ident zu sein scheint, diese aber in grosser Menge.

Wahrhaft überraschend jedoch wirkt der Anblick einer Suite von Versteinerungen aus den Kalken von Ronca, welche unstreitig den Glanzpunkt der ganzen Sendung ausmachen. Riesige Exemplare des *Cerithium giganteum* und einer zweiten wahrscheinlich mit *Cer. Parisiense Desh.* identischen Art, in zahlreichen Exemplaren, colossale *Rostellaria* aus der Gruppe der *Rostellaria athleta Desh.* und *maxima Rouault.* aber beide an Grösse weit übertreffend, mächtige Exemplare der *Fimbria subpectunculus D'Orb.* und *Neritina Schmideliana Chemn.*, zum Theil mit noch einhaftendem Deckel, zwei grosse neue *Strombus*-Arten, *Ovula tuberculosa Duclos*, eine neue *Cypraea, Voluta subspinosa Brong., Conus diadema Edw., Fusus Noae Lam., Trochus mitratus Desh., Cardita acuticosta Lam.*, sowie eine Fülle anderer Arten aus allen Abtheilungen der Conchylienwelt, erfüllen den Beschauer mit Bewunderung und zaubern seiner Phantasie ein so reich entwickeltes, farbenprangendes Meeresleben vor, wie wir es jetzt kaum in den Tiefen des indischen Oceans zu vermuthen wagen.

Eine weitere Suite bilden die Petrefacten der Tuffe von Ronca, aus denen bekanntlich der grösste Theil der von Brongniart abgebildeten und beschriebenen Arten herstammt. Neben einer grossen Menge bekannter Arten fanden sich doch auch hier einige neue interessante Formen, so unter andern eine grosse Placunanomia und ein neues Cerithium, vor Allem aber in zwei Exemplaren ein deutlicher, eocäner *Belemnit*, über welchen Dr. Schloenbach nächstens genauere Daten mittheilen wird. Auch gelang es bei dieser Gelegenheit noch mit grosser Bestimmtheit eine Thatsache zu constatiren, die in stratigraphischer Hinsicht von grosser Wichtigkeit ist.

Es stellte sich nämlich auf das Unzweifelhafteste heraus, dass es auch hier in Ronca noch zweierlei Tuffe gebe, einen dunkleren schwarzen und einen lichtgrauen. Nur der schwarze enthält die durch Brongniart bekannt gewordene brackische Fauna mit den vielen Cerithien, Melanien und Cyrenen, während der graue Tuff ausschliesslich marine Conchylien führt, die mit den Fossilien der Tuffe von Ciuppio übereinstimmen.

Einen glänzenden Abschluss der ganzen Sammlung bildet eine Reihe ausgewählter Stücke aus den grünen basaltischen Tuffen von S. Giovanni Ilarione bei Ciuppio, die mit der vorher besprochenen Suite aus den Kalken von Ronca erfolgreich rivalisirt, indem sie was ihr an Grösse und Menge der Exemplare fehlt, durch die Auswahl und den wunderbaren Erhaltungszustand derselben reichlich ersetzt.

Ich führe aus derselben nur folgende Arten an:

Voluta muricina.
„ *turgidula.*
„ *harpula.*
Cassis Thesei Brong.
Marginella Phaseolus Brong.
Harpa elegans Desh
Tritonium sp. (eine kurze ausserordentlich dornige Form).
Fusus sp. (dem neogenen *Fusus longirostris Bron.* ausserordentlich nachstehend).
Cerithium Lejeunii Rouault.
„ *decussatum Dfr.*
„ *striatum Brug.* (*nudum Lam.*)
Neritina Schmideliana Chemn.
Nerita (ähnlich der *N. bicoronata Dsh.*, jedoch noch reicher verziert).
Trochus mitratus Desh.
Delphinula Gervillii. Defr. (Die Pariser Exemplare an Grösse nahezu um das Doppelte übertreffend.)

Rostellaria Lejeunii Rouault.
" *interupta Desh.*
Cerithium Verneuili Rouault.
Cardita acuticosta Lam.
Arca filigrana Desh.

Hieran reihen sich noch eine grosse Anzahl auf das schönste erhaltener Echinodermen und Korallen, welche um so werthvoller sind, als diese beiden Thierklassen gerade aus diesem Horizonte bisher nur in verhältnissmässig geringer Menge bekannt waren.

Es wird diese kurze Skizze wohl genügen um einen Einblick in den ausserordentlichen Formenreichthum zu gewähren, der in dieser Sammlung enthalten ist. Da nun die k. k. geolog. Reichsanstalt schon bei früherer Gelegenheit zu wiederholten Malen ziemlich reiche Aufsammlungen aus den vicentinischen Eocenbildungen erhielt, besitzt sie gegenwärtig unstreitig das grösste und zugleich wohl auch das schönste Material, welches jemals aus diesen Schichten in einer Hand vereinigt war und es wird dasselbe den hervorragendsten Partien der an glänzenden Suiten doch so reichen Sammlung dieser Anstalt sich würdig zur Seite stellen.

D. Stur. Prof. **Sapetza** in Carlstadt: Petrefacten vom Berge Vinica eine Stunde südöstlich von Carlstadt.

Die sehr merkwürdigen Petrefacte sind zwei Steinbrüchen vom genannten Berge entnommen. Das Gestein, in welchem sie enthalten sind, ist ein dolomitischer Kalk, der bei Verwitterung zu einem Dolomitstaub zerfällt, aus welchem dann die Petrefacte leichter herauspraeparirt werden können, da ihre Kalkschalen nicht verwittern.

Während unsere Uebersichtsaufnahme in der Gegend von Vinica nebst dem Congerienlehm, nur noch Kreide und Triasschichten verzeichnet, möchte man für die eingesendeten Petrefacte die Analogien in jurassischen und triassischen Schichten suchen.

Vor allem erinnert ein Ammonit an den A. *bifrons*. Eine sehr schön erhaltene Chemnitzia ist in der Form sehr ähnlich der *Chemnitzia terebra Benecke* aus dem südalpinen Dogger, doch durch die Ornamentik verschieden. Ein weiterer Gasteropode steht dem *Loxonema tenuis Münst.* von St. Cassian nahe. Unter den Zweischalern liegt vor: eine Perna mit sehr schön erhaltenem Schloss, deren flachere Schale sehr ähnlich ist der *Perna Bouéi v. H.* aus den Raiblerschichten, jedoch ist die andere Schale viel höher gewölbt und der Buckel derselben zeigt schwache Rippen, die von stark aufgeblätterten Zuwachsstreifen verquert werden. Ein Brachiopode endlich, von der Form der *Waldheimia Eudora Laube* aus dem obern Steinbruch.

Nach der Gesteins-Beschaffenheit und den bisher bekannten Verhältnissen der Gegend zu schliessen, sollte die Lagerstätte dieser Petrefacte einem obertriassischen Dolomite angehören, und erinnert noch am meisten an die Kalke von Komora bei Gvozdiansko, die reich sind an Auswitterungen von *Megalodon*, *Chemnitzia*, *Natica* (Jahrb. d. g. R. A. 1863. Bd. XIII. p. 505.) und die ich ebenfalls für obertriassisch halte.

Es ist von höchstem Interesse, die Aufsammlung dieser Petrefacte an Ort und Stelle weiter fortzusetzen, um möglicher Weise auf schon bekannte Formen zu stossen, die die Feststellung des Niveau der betreffenden Schichten möglich machen werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **H. v. Meyer.** Studien über das Genus Mastodon. (Palaeontographica XVII, 1, p. 1—72, t. I—XI).

Eine eingehende Kritik des Genus Mastodon nebst Vergleichung mit den nahestehenden Gattungen, besonders mit Elephas, wobei der Verfasser zu dem Resultate kommt, dass zwar gewisse Mittelformen zwischen beiden vorhanden seien und daher ganz scharfe Grenzen sich nicht ziehen lassen, dass aber doch im Allgemeinen eine generische Trennung zwischen Arten mit zitzenförmigen Backenzähnen (Mastodon) und solchen mit blätterigem Bau derselben (Elephas) durchführbar und empfehlenswerth sei. Ueberhaupt sei der pyramidale oder der prismatische Bau der Backenzähne ein für die Systematik der Säugethiere sehr wichtiges Merkmal. Den Untergattungen Trilophodon und Tetralophodon räumt Herr v. Meyer — streng wissenschaftlich — nur eine geringe Bedeutung ein, glaubt aber, dass in praktischer Beziehung die Gruppirung der Mastodonten nach der Zahl der Querreihen ihrer Backenzähne bei der Bestimmung der Arten sehr vortheilhaft sei. An diesen allgemeinen Theil schliesst sich dann die ausführliche Besprechung folgender vom Verfasser untersuchter Mastodonreste: 1. *Mastodon angustidens Cuv.* von Heggbach, Baltringen, Messkirch, Obersiggingen, Georgensgmünd, Reichenberg, Reichertshofen, Frontenhausen, Reisensburg, Landestrost, Kirchheim, Egg, Käpfnach, Wipkingen, Seelmatten, Wyla, Buchberg, la Chaux-de-Fonds, Parschlug, Madrid; 2. *Mastodon Turicensis Schinz*; 3. *Mastodon virgatidens Meyer,* eine von Dr. Speyer bei Fulda aufgefundene neue Art; endlich 4. *Mastodon Humboldti Cuv.*?, von Uhde aus Mexiko mitgebracht.

Dr. U. Schl. **Dr. Gust. C. Laube.** Die Fauna der Schichten von St. Cassian. 3. Abth. Gastropoden, 1. Hälfte, 66 S. m. 8 Tafeln 4°. (Abdr. aus den Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch., math.-nat. Classe, 28. Bd.) Gesch. des Hrn. Verfassers.

Nach längerer Unterbrechung¹), die der fleissige Verfasser zur Veröffentlichung einiger anderer Arbeiten über jurassische und tertiäre Petrefacten benützt hat, folgt hier die dritte Abtheilung seiner Monographie der fossilen Fauna von St. Cassian, welche die erste Hälfte der so überaus reichen Gastropodenfauna, die *Pectinibranchiata proboscidifera* enthält. In der kurzen Einleitung hebt der Verfasser hervor, dass diese Fauna eine ausserordentlich selbstständige ist, und nur sehr wenige mit Formen aus den Esino-, Raibler- und Hallstätterschichten übereinstimmende Arten enthält, und dass auch hier sich die bei den Brachiopoden bereits aufgefallene Erscheinung des Zusammenvorkommens von Sippen und Arten einerseits von paläozoischem, andererseits von mesozoischem Charakter in denselben Schichten wiederholt. Es werden sodann 117 Arten beschrieben, welche sich auf die Gattungen Fusus (1), Fasciolaria (2 neue), Natica (18, worunter 4 neue), Narica (4), Deshayesia (1), Ptychostoma gen. nov. (3, worunter 1 neue), Scalaria (3), Cochlearia (2), Acteonina (3, worunter 1 neue), Chemnitzia (16), Holopella (2), Loxonema (14), Niso (2), Macrocheilus (4, worunter 1 neue), Euchrysalis gen. nov. (7), Solarium (2, wovon 1 neue), Cirrus (1 neue), Euomphalus (8, worunter 1 neue), Scalites (1), Pleurotomaria (19, worunter 7 neue), Murchisonia (3, worunter 1 neue), Porcellia (1), Bellerophon (1 neue) vertheilen. In Bezug auf die letztgenannte Art, muss hervorgehoben werden, dass diese als „Bellerophon" gedeuteten Steinkerne nicht aus den Schichten von St. Cassian selbst, sondern aus untertriadischen dunklen Dolomiten von St. Jakob in Gröden stammen.

Dr. U. Schl. **Oberbergrath Jugler.** Das Berggesetz von 1865 und seine Einführung in das Gebiet des vormaligen Königreichs Hannover. (Einzelabdruck aus dem „Hannover'schen Courier.") Geschenk des Herrn Verfassers.

Diese kleine Schrift, obgleich vorzugsweise bestimmt, durch allgemeinere juristische und volkswirthschaftliche Betrachtungen über das neue preussische Berggesetz und dessen Verhältniss zu dem bisher im Hannoverschen gültigen, localen Bedürfnissen Rechnung zu tragen, enthält unter Anderem auch eine für unseren Leserkreis nicht uninteressante Zusammenstellung derjenigen im vor

¹) Siehe Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst., 1865, XV, Verh. p. 260.

maligen Königreiche Hannover vorkommenden Gegenstände, welche das preussische Berggesetz als „Bergwerkseigenthum" aufstellt. Wir entnehmen daraus, dass von den Erzen nur die silberhaltigen Bleierze, einige Kupfererze, Zinkblende, Mangan und Eisenerze — mit Ausnahme des Raseneisensteines, welcher den Grundeigenthümern belassen ist — von Bedeutung sind; Gold und Zinn fehlen ganz, Silbererze sind auf die Gegend von Andreasberg beschränkt, Quecksilber, Kobalt, Nickel, Antimon und Arsenik kommen nur in einer nicht zum Betriebe anreizenden Weise vor. Ausser den Metallen spielen nur die Kohlen, als Steinkohlen, weniger als Braunkohlen eine Rolle; auch Graphit kommt bei Elbingerode vor. Unter den Steinkohlen gehören diejenigen am Piesberge bei Osnabrück und in der Grafschaft Hohnstein der Kohlenformation, die am Osterwald, Süntel, Deister etc. der Wälderformation an.

Dr. U. Schl. **Prof. Dr. A. E. Reuss**. Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. 1. Abth. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castelgomberto. 56 S. m 16 Tafeln, 4°. (Sep. aus den Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch., math.-naturw. Classe, 28. Bd.) Gesch des Hrn. Verfassers.

Das erste Stück der von Prof. Reuss zur Publication vorbereiteten paläontologischen Abhandlungen über die älteren Tertiärschichten der Alpen liegt in dieser Schrift, deren Ueberreichung an die k. Akademie bereits früher (Verh. 1867, Nr. 12, p. 275) gemeldet wurde, vollendet vor uns. Erst hierdurch wird eine genauere Bestimmung der in diesen Bildungen eine so hervorragende Rolle spielenden Korallen, welche von den früheren Autoren fast gänzlich vernachlässigt waren, um so mehr ermöglicht, als sämmtliche beschriebene Arten durch ausgezeichnete und höchst charakteristische Abbildungen vor Augen geführt sind.

In den einleitenden allgemeinen Bemerkungen hebt der Verfasser hervor, dass es im Gebiete der vicentinischen Tertiärbildungen besonders drei Niveaux sind, in denen Korallenfaunen vorkommen, zu unterst dasjenige der Tuffe von Ronca, dann die Schichten von Crosara und zu oberst jene von Castelgomberto, welche letztern den Gegenstand der vorliegenden Arbeit bilden. Durch eine Anzahl bezeichnender Conchylien, worunter namentlich die sehr häufige *Natica crassatina* zu nennen ist, wird dieser Horizont als ungefähr gleichalterig mit den Ablagerungen von Gaas und Weinheim charakterisirt. Indessen scheinen auch innerhalb dieser Schichtengruppe noch weitere Unterabtheilungen durchführbar, die durch den Gesammtcharakter ihrer betreffenden Faunen. auch der in ihnen enthaltenen Anthozoen, sich unterscheiden lassen.

Die Anzahl der sicher erkennbaren Arten beträgt 83, der Gesammtcharakter dieser Fauna schliesst dieselbe zunächst an jene der jüngeren Secundärgebilde an. Nur 20 von diesen Arten waren schon von anderen Fundorten bekannt, so dass also 70 pCt. als dem Vicentinischen eigenthümlich erscheinen; von diesen ist der weitaus grösste Theil als neu zu betrachten. Fast sämmtliche bekannte Arten stimmen mit solchen überein, die der Verfasser früher von Oberburg in Steiermark beschrieben hat, und es ist deshalb nicht zu bezweifeln, dass die Schichten von Oberburg von gleichem Alter sind, wie jene von Castelgomberto; mit grosser Wahrscheinlichkeit sind auch die Schichten vom Waschberge bei Stockerau unweit Wien in dasselbe Niveau zu setzen. Der auf den ersten Blick auffallend erscheinende Mangel identischer Species zwischen den Anthozoen von Castelgomberto und den stratigraphisch dem gleichen Niveau angehörigen des Weinheimer Meeressandes im Mainzer Becken erklärt sich aus der verschiedenen localen Entwicklungsfacies beider Schichtengruppen; denn während bei Castelgomberto massige Polypenstöcke wahre Riffe bilden, kommen in jenen Schichten des Mainzer Beckens fast nur kleine Einzelkorallen vor.

Ausser den 83 specifisch bestimmbaren Arten, lassen sich noch zwei nur der Gattung nach erkennen; diese 85 vertheilen sich so, dass 69 den *Zoantharia aporosa*, 12 den *Z. perforata*, 4 den *Z. tabulata* angehören. Von den ersteren sind 7 zur Familie der Trochosmilidea zu rechnen, 5 zu den Lithophylliacea, 2 zu den Cyclolitidea, 1 zu den Cyathomorphidea, 9 zu den Calamophyllidea. 9 zu den Symphylliacea, 7 zu den Latimaeandracea, 2 zu den Comoserinea, 2 zu den Lophoserinea, 1 zu den Faviacea, 4 zu den Stylophoridea, 8 zu den Stylinidea, 11 zu den Astraeidea, 1 zu den Astrangiacea. Von den 12 *Zoanth. perforata* kommen 1 auf die Fungidea, 7 auf die Turbinaridea, 4 auf die Poritidea. Von 4 *Zoanth. tabulata* endlich gehört 1 den Madreporidea, 3 den Milleporidea an. Die neue Gattung Leptaxis reiht

sich zunächst an Montlivaultia; Cyathomorpha bildet den Typus der besonderen Familie Cyathomorphidea und reiht sich zunächst an Agathiphyllia; Plocophyllia gehört zu den Calamophyllidea; Heterogyra endlich ist nahe verwandt mit Latimaeandra.

D. Stur. **Dr. August Schenk.** Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens. Folio mit XLV Tafeln Abbildungen. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag 1867.

Es ist diess gewiss, seit dem Erscheinen der *Flora tertiaria Helvetiae* von Prof. O. Heer, die bedeutendste Publikation auf dem Gebiete der Phytopalaeontologie.

Herrn Hofrath Schenk sind aus der rhätischen Formation bisher 83 Arten fossiler Pflanzen bekannt, die in dem vorliegenden Werke beschrieben und in nahezu 500 prachtvollen Abbildungen dargestellt sind.

Ein wesentliches Element der Wälder des Festlandes der rhätischen Formation Frankens war nach Hofrath Schenk *Palissya Braunii. Asplenites Roesserti, Taeniopteris Münsteri, Thaumatopteris Brauniana, Nilssonia acuminata, N. polymorpha* mögen zwischen der genannten Conifere als baumartige Farne — *Acrostichites, Coniopteris Braunii, Clathropteris Münsteriana, Dictyophyllum acutilobum*, die *Laccopteris-* und *Thinnfeldia*-Arten, *Andriania baruthina, Sagenopteris rhoifolia* in dem Schatten der Wälder ihr Gedeihen gefunden haben. *Calamites Lehmannianus. Equisetites Münsteri* und vielleicht die räthselhafte *Palaeoxyris*, haben die feuchten Niederungen, die Ufer und stehenden Wässer bedeckt und umsäumt. Das sonnige Hügelland war von *Zamites distans, Pterophyllum Braunianum, Pt. Münsteri, Pt. inconstans* eingenommen.

Von grossem Interesse sind die Beziehungen der rhätischen Formation zu den triadischen und jurassischen Floren.

Bunter Sandstein und Keuperformation besitzen mit der rhätischen Formation verwandte Formen, ersterer sparsam, letzterer zahlreicher, gemeinsame Arten fehlen jedoch gänzlich; daher steht insbesondere die Flora des Keupers in keinem näheren Zusammenhang mit der rhätischen Flora. Dagegen tritt zwischen den Floren der rhätischen Formation und des unteren Lias eine so nahe Verwandtschaft auf, dass ein Theil der Arten als identisch bezeichnet werden darf, für einen andern Theil der Arten die Identität wahrscheinlich ist, wenigstens die Arten sich sehr nahe stehen. Hiernach wird die Flora der rhätischen Formation als eine liassische zu bezeichnen und nach dem in der Flora sich ausprägenden Charakter die rhätische Formation als die erste der Liasbildungen zu betrachten sein.

Abgesehen von dem hohen wissenschaftlichen Werthe dieses Werkes ist aus der innigen Verwandschaft der Flora der rhätischen Formation mit jener des unteren Lias und der Thatsache, dass wir sowohl in den nordöstlichen Alpen als auch in Fünfkirchen und in Steierdorf, im unteren Lias reichhaltige Lagerstätten an fossilen Pflanzen aufzuweisen haben, der besondere Werth dieses Werkes für uns einleuchtend.

F. v. Andrian. **T. Sterry Hunt**. The chemistry of the primeval Earth (Geol. Mag. Aug. 1867.) — A notice of the Chemical Geology of Mr. D. Forbes (Geol. Mag. February 1868.)

David Forbes. On some points in chemical Geology. (Geol. Mag. Febr. 1868.)

Herr Hunt entwickelte in einem vor der Royal-Institution am 31. Mai gesprochenen Vortrage seine Ansichten über die ersten Bildungsvorgänge auf der Erde. Die neuesten spectroscopischen Beobachtungen an der Sonne und den Planeten, die Forschungen von Deville, Delesse und Bischof, welche darthun, dass die Dichtigkeit geschmolzener Massen weit geringer ist als jene ihrer krystallinischen Bestandtheile, endlich die bedeutende Differenz der mittleren Erddichte und der an der Oberfläche bekannten Körper führen ihn zu dem Schlusse, dass das Centrum der Erde ein fester von metallischen und metalloidischen Elementen gebildeter Kern sei, um den sich bei weiterer Erstarrung des Erdkörpers eine Silicatkruste mit metallischen, erdigen und alkalischen Basen ablagerte. Diese Athmosphäre war mit erhitzten Dämpfen von Salzsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure beladen, welche sich in der Form von Regen auf der halbabgekühlten Erde sammelten. In diesen neuen Meeren wurde die Kieselsäure abgeschieden, die Basen wandelten sich zu Chloriden und Sulphaten um. Erst dann begann die etwas ruhigere Zersetzung durch die Kohlensäure, die Bildung von Thon und Carbonaten.

Die Experimente, welche Herr Hunt über Dolomitbildung angestellt und der französischen Akademie vorgelegt hat, führen uns auf ein etwas positiveres Feld; sie bilden eine willkommene Ergänzung der zahlreichen in dieser Richtung angestellten Versuche und daher eine Bereicherung zur Kenntniss der zahlreichen Umstände, unter welchen dieselbe möglich ist. Kalkbicarbonat zersetzt bei gewöhnlicher Temperatur Lösungen von schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia zu Bicarbonaten und Gyps. Aus gemischten Lösungen von schwefelsaurer Magnesia und doppeltkohlensaurem Kalk scheiden sich bei der Verdunstung Gyps und dann ein wasserhaltiges Carbonat von Magnesia ab. Die Abscheidung von Gyps wird durch eine an Kohlensäure reiche Athmosphäre befördert. Niederschläge von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia geben bei schwacher Erhitzung, Druck und Gegenwart von Wasser, wasserfreies Doppelcarbonat (Dolomit.)

Schliesslich folgt die auf die bekannten Versuche von H. Rose gegründete „nicht mehr ungewöhnliche" Behauptung, dass alle freien, Quarz führenden Silicate nicht eruptive, sondern metamorphische Bildungen sein müssen: sie wird aber überhaupt auf alle plutonischen Gesteine, auch auf die nicht Quarzführenden ausgedehnt. Dass das geologische Gewissen des Herrn Hunt nicht sehr eng ist, beweist seine Behauptung, dass quarzführender Trachyt (Rhyolith) und Granit in einander übergehen.

So viele Anerkennung auch die auf die Förderung der chemischen Geologie seit vielen Jahren gerichtete Thätigkeit des Herrn Verfassers verdient, und so sehr man wünschen muss, dass der chemisch-petrographische Theil unserer Wissenschaft in England mehr und mehr Aufschwung erlangen möge, scheinen doch die Ansichten seines Antagonisten Forbes, besser begründet. Er setzt Herrn Sterry Hunt's „abstracttheoretischen Speculationen" den Standpunkt des die Natur im Grossen und Ganzen beobachtenden Geologen durch Anführung von Thatsachen entgegen, durch welche jene allzu neptunistischen Ideen ihren Boden verlieren. Dieser Auffassung zu Gunsten Pluto's werden wohl die meisten Fachgenossen folgen, trotz der traurigen Aussicht, welche Herr Hunt schliesslich, einen Ausspruch des Thomas a Kempis benützend, den wandernden Geologen eröffnet: „That those who make many pilgrimages rarely become saints!"

Dr. E. v. Mojsisovics. **Alb. Steudel.** Notice sur le phénomène erratique au Nord du lac de Constance et catalogue de soixante-cinq blocs erratiques les plus intéressants de la Souabe supérieure. Genève 1867. (Tiré des Arch. sc. bibl. univ. Tome XXIX.) (Sep. Abdr., Geschenk d. H. Verf.)

Verbindet man Schaffhausen, Ulm und Bregenz untereinander durch Linien, so erhält man ein rechtwinkeliges Dreieck, dessen Boden zum grössten Theile von der Molasse gebildet wird und innerhalb dessen alpine, erratische Blöcke und Morainen noch erkennbar sind. Mit Ausnahme der der Schweiz zunächst gelegenen Höhen des schwäbischen Jura erreichen jedoch die Blöcke niemals die höheren Theile desselben. Heutzutage sind in Folge der Verwendung zu baulichem Zwecke die erratischen Blöcke bereits auf ein Minimum beschränkt und es kostet die Quadrat-Toise 25—30 fl., während sie vor zehn Jahren nur 4—6 und vor 20 Jahren fast gar nichts kostete.

Im oberen Theile des Laufes der Argen findet man Gesteine der Allgäuer Alpen, während im unteren zahlreiche aus dem Quellgebiete des Rheines stammende Blöcke liegen. Es haben daher die im Norden von Bregenz gelegenen Berge den alten Rhein- vom alten Illergletscher getrennt und erst in der Gegend von Leutkirch fand eine Vereinigung der Gletscherströme statt.

Zu besonders schöner Entwicklung gelangt das erratische Phänomen im Thale der Schussen, deren Quellen von einer wohlerhaltenen Endmoräne umfangen werden, innerhalb welcher auch das durch die von Valet und Fraas gemachten Funde von Rennthierknochen und Steinwerkzeugen bekannt gewordene Schussenried liegt. Im Norden dieser Moräne finden sich erratische Blöcke nur mehr sehr vereinzelt, so dass dieselbe wahrscheinlich die nördliche Grenze der Gletscherausdehnung bezeichnet.

Ueber den ganzen Raum des Dreieckes aber bis Ulm hinauf erstreckt sich das Gebiet erratischen Schotters und Sandes, dessen Bestandtheile nach den Untersuchungen der Herren Steudel und Theobald sämmtlich vom rechten Ufer des Rheines stammen und daher nur von der rechten Seitenmoräne des alten Rheingletschers herrühren.

Herr Steudel beschreibt noch 65 besonders bemerkenswerthe erratische Blöcke unter Angabe ihrer muthmasslichen Heimat und fügt eine Karte bei, auf

welcher nebst denselben der bis oberhalb Schussenried reichende Zug von Seitenmoränen verzeichnet ist.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Dr. Singer. Verzeichniss der Sammlungen des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Regensburg 1867. Druck von Fr. Neubauer.

Dr. W. Knop. Der Kreislauf des Stoffes. Lehrbuch der Agricultur-Chemie (mit 3 Holzschnitten) Leipzig. Verlag von H. Haessel 1868.

Dr. H. Kolbe. Ausführliches Lehrbuch der organischen Chemie, zugleich als dritter, vierter und fünfter Band zu Graham Otto's ausführlichem Lehrbuch der Chemie in drei Bänden. Dritter Band, zweite Abtheilung, bearbeitet von Dr. H. v. Fehling. Erste und zweite Lieferung. Braunschweig. Druck und Verlag von F. Vieweg und Sohn. 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften.

Saint Quentin. Société académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres, Agriculture et Industrie. Quarante-Deuxième Année. Troisième Série. Tome VII. Travaux de 1866 et 1867. Saint-Quentin. Typographie et lithographie de Jules Moreau, place de l'Hôtel-de-Ville 7. 1867.

Dublin. The Journal of the Royal Dublin Society. Nr. XXXVI. pag. 69—163. Plate II—IV. Dublin. Hodges, Smith, and Co. 104 Grafton-Street, Booksellers to the Royal Dublin Society. London. Simpkin, Marshall and Co. Edinburgh: John Menzies. 1867.

Annalen der Chemie und Pharmacie von Friedrich Wöhler, Justus Liebig und Hermann Kopp. Band CXLIV, Heft 3. (Neue Reihe Band LXVIII. Heft 3, p. 257—386.) December. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung 1867.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. Sechzigster Jahrgang. Elftes Heft, November und zwölftes Heft, December. (Seite 801—880--960.) Heidelberg. Akademische Verlagsbuchhandlung von J. C. B. Mohr. 1867.

Regensburg. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins. Einundzwanzigster Jahrgang (S. 1—174.) Regensburg. Druck der Neubauer'schen Buchdruckerei. 1867.

Journal de Conchyliologie comprenant l'étude des Mollusques vivants et fossiles. Publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer. Paris. Chez M. Crosse. Rue Tronchet 25. 1868. 3. Série. Tom. VIII, Nr. 1.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. Redacteur Dr. Rudolf Sonndorfer. (XX. Jahrgang. 1868. I. Heft. Seite 1—22. Taf. Nr. 1—5.) Eigenthum des Vereines. Druck und Verlag der artistischen Anstalt von R. v. Waldheim. Wien. Taborstrasse 52.

Heinrich Will. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkung von Th. Engelbach. Für 1866. 3. Heft. Giessen. J. Ricker'sche Buchhandlung 1868.

Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf 1868. Herausgegeben und verlegt von der königl. Bergakademie zu Freiberg. Freiberg. In Commission bei Craz und Gerlach.

1868. № 5.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3 März 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe theilt mit, dass am 20. Februar Seine k. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Johann von Toscana** die k. k. geologische Reichsanstalt mit einem Besuche beehrte, und in eingehendster Weise die Sammlungen besichtigte und von den in Ausführung befindlichen Arbeiten Kenntniss nahm.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Luigi Palmieri. Ueber die Thätigkeit des Vesuv vom 9. Februar bis zum 19. Februar. (Fortsetzung des Berichtes, Verhandl. 1868, Nr. 4, Seite 63. ff.)

9. Februar. Die Laven nehmen ab; — der Arm aus Piano delle ginestre hat sehr viel an seiner Kraft verloren; — etwas kräftiger rückt der andere gegen die Crocella vor. — Von den zwei Ausmündungen ist die kleinere noch genügend thätig. — Zeitweise bemerkt man an den Instrumenten einige Unruhe.

10. Februar. Die Eruption hat ihren Fortgang wie gestern, jedoch mit etwas mehr Kraft. Der grösste Theil der Lava, nachdem sie an der halben Höhe des Kegels die Decke ihrer Rinne durchbrochen, fliesst frei herab, und bringt zur irrigen Ansicht, als wenn sich an der Hälfte des Berges eine neue Mündung eröffnet hätte. — Alle die Lava, welche in der vorhergehenden Nacht, oder wenigstens in den ersten Stunden derselben, von der Mitte des Berges an, bis zu dessen Fusse glänzend dahin floss, bildet unten den reichlicheren Strom gegen die Crocella; derjenige Theil der Lava, welcher in der Rinne fortfliesst, rückt gegen den Piano delle

ginestre zu. — An dem Eruptionskegel und an den Apparaten ist keine Veränderung bemerkbar.

11. Februar. Die Eruption nimmt ihren Fortlauf, fast so wie gestern. Die Lava hat an der Mitte des Berges die Decke durchbrochen — theilt sich in zwei Arme, der eine rechts (von Neapel her betrachtet), der andere links; — der erstere theilt sich wieder in mehrere Aeste, und ist kräftiger; der andere rückt langsam vor. Am Eruptionskegel ertönt selten einiges Getöse; — Projectilien werden ebenfalls in geringer Menge und selten ausgeschleudert, desto zahlreicher ist der mit Kraft ausgestossene Rauch. — Die von Zeit zu Zeit vorkommenden Unruhen an den Apparaten deuten neue Lava-Ausströmungen an. — Bemerkenswerth ist die geringe Anzahl von Fumarolen am Gipfel des Berges, so wie die der Sublimationen — ein Zeichen, dass im Innern noch volle Eruptionsthätigkeit herrscht, denn die Fumarolen sowie auch die Sublimationen nehmen an Anzahl zu je mehr die Eruptionsthätigkeit abnimmt.

12. Februar. Nach den gestern angedeuteten Erscheinungen ist in der verflossenen Nacht wieder reichliche Lava ausgeströmt, die aber nach wenigen Stunden abgenommen hat; — auch im Eruptionskegel ist Ruhe eingetreten. Gegenwärtig hat sich auch der Rauch vermindert, die Detonationen haben aufgehört, und die Instrumente sind ebenfalls fast ruhig. — Die zwei Lavaströme am Fusse des Kegels durch den neuen Zulauf in der vorhergehenden Nacht etwas verstärkt, fliessen jetzt auch wieder etwas langsamer. — Die neue kleine Mündung an der Seite des neuen Kegels ist geschlossen — daher ist eine Phase der Abnahme eingetreten; — die Sublimationen an den Mündungen sind reichlicher, daher dürfte das Ende der Eruption nahe sein.

13. Februar. Die Laven des Vesuvs haben sich im Laufe der Nacht etwas vermehrt, um ja nicht den oftmals erwähnten Charakter der Periodicität zu verlieren; — diese kleine Vermehrung wurde auch durch den Sismograph an der Universitäts-Sternwarte angedeutet. — Die kleine Ausmündung hat sich in einen reichlich mit gelben Sublimationen bedeckten Krater verwandelt; — auch am Gipfel des Vesuvs-Kegels bilden sich Sublimationen; — der Eruptionskegel jedoch ist noch immer thätig. — Die gesammelten Sublimationen deuten auf neue und sehr wichtige Thatsachen.

15. Februar. Die Eruption des Vesuvs, welche in der Nacht vom 12. auf den 13. November vorigen Jahres ausbrach, hatte in seiner ersten Periode — bis zum 15. Jänner d. J. — die grösste Kraft entwickelt; — in der zweiten Periode — bis zum 11. dieses Monats hatte die Thätigkeit um vieles abgenommen und jetzt, in der dritten Periode, ist diese noch mehr im Sinken begriffen. Aus dem Eruptionskegel hört man manche Stunde hindurch, wenigstens Morgens und manchmal auch Abends, tiefes Tönen in Gemeinschaft mit Auswurf von Projektilien; darauf folgt neuer Lava-Ausguss, welcher von Zeit zu Zeit die zwei Ströme an der Basis des Kegels wieder in Lauf bringt; — dies die Ursache, dass von der Lava, welche einige Tage hindurch auf der halben Höhe des Berges aus der Rinne getreten, manchmal nichts sichtbar ist. Wenn man den Gipfel des Vesuvs besteigt, sieht man keine Spur von Lava; die Rinne ist so fest mit der Basis des Eruptionskegels verbunden, dass sie gänzlich das Feuer dem Auge verbirgt; manchmal aber durchbricht die Lava die Hülle an irgend einer Stelle wieder, und dann erblickt man die nackte Lava ohne Schlacke.

Der Lauf jenes Lavastromes, welcher seine Richtung gegen die Crocela nimmt, wird grösstentheils von jener Lava genährt, welche an der Hälfte des Kegels ausmündet — der eine so wie der andere ist aber unbeständig im Vorwärtsschreiten; zuweilen nähert sich die Lava fast gänzlich dem Observatorium, zuweilen scheint es, als wenn sie sich zurückziehen würde.

Gestern hat der Sismograph am Observatorium einen Erdstoss angezeigt, der auch in der Nacht stattfand, und die weiteren Bewegungen desselben bezeigen, dass die Erde noch nicht gänzlich ruhig ist. Der Variations-Apparat ist ebenfalls unruhig, aber verhältnissmässig doch schwächer. In der Nähe des Eruptionskegels wurden einige Sublimationen gesammelt; sie sind aber noch nicht in solcher Menge vorhanden, dass sie das Ende des Feuers andeuten.

16. Februar. Die Eruption des Vesuvs dauert fort. Die Lava an der Hälfte des Kegels bleibt manchmal aus; beständiger in ihrem Laufe ist die, welche in der Rinne fortfliesst, so dass der gegen die Crocella zu gerichtete Arm um vieles vermindert ist, und der am Piano delle ginestre sich fest erhält. Der Eruptionskegel gibt manchmal ein gelindes Zeichen seiner Thätigkeit; — die Apparate, obschon nicht ganz ruhig, bezeigen doch, dass die unterirdische Thätigkeit vieles von ihrer Kraft verloren hat. — Der Sismograph stimmt mit den Phasen der Eruption so überein, dass man ohne den Vesuv zu sehen, bei geschlossenen Fenstern errathen kann, in welchem Stadium das Feuer sich befindet. Die Alten suchten das Wesen der vulcanischen Erscheinungen in der Luft — dies ist aber nicht so — in der Erde ist dasselbe zu suchen, und daher ist ausser dem Sismographen auch der Variations-Apparat von grossem Werthe, obschon die Elektricität der Atmosphäre mittelst dem von Palmieri erfundenen Apparate mit dem beweglichen Conductor gleichfalls manche wichtige Aufklärung gegeben hat.

17. Februar. In der dritten Periode der abnehmenden Thätigkeit erhält sich die Eruption des Vesuvs gleich. Die Laven nehmen in ihrem Laufe die nämlichen Richtungen, ohne jedoch vorzurücken; in der Rinne strömt immer die Lava vom Eruptionskegel bis an die Basis des Vesuv-Kegels, und wenn man am Abhange des erwähnten Kegels irgend einen kleinen Feuerarm sieht, so ist dies ein Zeichen, dass die Lava sich etwas vermehrt habe.

Der Eruptionskegel erhält noch immer fast beständig einen Rest von Thätigkeit, die wie es scheint zweimal im Tage zunimmt, jedoch stets in kleinen Verhältnissen.

Auf den Fumarolen der Laven sind die Kupfer- und Blei-Verbindungen und das Steinsalz vorherrschend; in der Nähe des Eruptionskegels findet sich Eisenglanz und Chloreisen.

18. Februar. Die Thätigkeit des Eruptionskegels hat seit gestern Abends um vieles zugenommen; die Detonationen sind auch häufiger; der Rauch ist reichlicher und die Lava strömt ebenfalls reichlicher und kräftiger. Auch die Instrumente sind seit gestern Nachmittags unruhiger. Die Lava hat jedoch noch nicht im Verhältniss zur dynamischen Thätigkeit des Kegels zugenommen, indem der Arm gegen die Crocella zu stille steht; aber ohne Zweifel wird die Vermehrung nicht lange zögern sich bemerkbar zu machen.

19. Februar. Die eben angedeutete Vermehrung der Lava hat im Laufe der Nacht stattgefunden und schon seit 8 Uhr Abends beobachtete man einen kleinen Strom feuriger Lava vom Gipfel des Vesuvkegels sich reichlich über die frühere schon verhärtete Lava herabwälzen; aber wohl bald erlöschte dieselbe und rückte nicht mehr vor. Die Instrumente sind in die frühere Ruhe getreten und der Eruptionskegel ist ebenfalls in seine frühere mässige und periodische Thätigkeit zurückgetreten. In geringer Menge fliessen die Laven von Piano delle ginestre, und fast gänzlich erloschen sind jene Laven, die ihren Lauf gegen die Punta delle crocelle haben.

K. v. Fritsch. Bemerkungen über die Gemengtheile eines der am 30. Jänner 1868 bei Pultusk in Polen gefallenen Aerolithen.

Einer der grossartigsten Meteoritenfälle ist, nach den bis jetzt noch nicht genügend gesammelten Berichten, gewiss der vom 30. Jänner 1868. Aus den in der Leipziger illustrirten Zeitung und im Ausland (Nr. 9, 1868, p. 214) gesammelten Nachrichten geht hervor, dass ein Meteor von ungewöhnlicher Lichthelle gegen 7 Uhr Abends des genannten Tages an zahlreichen Orten von Ungarn, Galizien, Schlesien, Mähren, Posen, Polen und Preussen [1]) erblickt worden ist, selbst bis Wernigerode am Harz, dass dieses Meteor um 6 Uhr 49 Minuten 56 Sekunden, mittlerer Danziger Zeit zerplatzte und einen Steinregen besonders in der Gegend von Warschau und Pultusk an der Narew niederschleuderte, während vereinzeltere Stücke auch in Posen (bei Biskupice im Kreis Pleschen und an der Probstei Popielarnia bei Miloslaw) niederfielen.

Herr Dr. phil. Rein, d. Z. erster Direktor der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main, hatte die Güte mir eines der bei Pultusk gesammelten Stücke zu zeigen, und mir einige vorläufige Untersuchungen an kleinen Splittern desselben zu gestatten, welche leider zur Herstellung eines Dünnschliffes nicht ausreichten, deren Pulver aber auch unter dem Mikroskope studirt werden konnte.

Das Stück hat nach den Bestimmungen von Herrn Dr. Rain ein absolutes Gewicht von 261·8 Gramm, und eine (am ganzen Stück bestimmte) specifische Schwere von 3·94. Es ist fast faustgross, von unregelmässiger Gestalt, doch einigermassen rhomboederähnlich, mit einigen ziemlich scharfen Kanten. Mit Ausnahme einiger kleinen, beim Aufschlagen und durch Absprengen kleiner Brocken verletzter Stellen ist dasselbe durchgängig mit einer bräunlichschwarzen, etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Millimeter dicken, matten Schmelzrinde bedeckt, die eine Menge kleiner Höcker zeigt. Offenbar rühren diese alle von Mineralgemengtheilen her, welche minder vollständig als andere geschmolzen sind, und deren frühere krystallinische Formen sogar angedeutet bleiben, doch ohne hinreichend deutlich zu sein. Viele dieser Höcker scheinen von Schwefeleisentheilen herzurühren; an 6 bis 7 Stellen glaube ich der Farbe und Beschaffenheit nach Olivin zu erkennen, sonst aber liessen sich die hervorragenden Krystalloide nicht bestimmen.

Auf den grösseren Bruchflächen lässt sich die feinkörnige Struktur der weisslichgrauen Masse beobachten. Das Gemenge besteht wesentlich aus

[1]) Ist nach einer in der neuen freien Presse veröffentlichten Mittheilung auch in Wien, und zwar durch Dr. Natterer beobachtet worden.

hellfarbigen Silikaten und aus Erztheilchen, die in Menge hinter den ersteren zurückstehen. Kleine Splitter des Gemenges werden vor dem Löthrohr geschwärzt, so dass sie ein der natürlichen Schmelzrinde ähnliches Aussehen bekommen, es tritt eine Schmelzung nicht ganz leicht ein, wobei ein geringes Aufschäumen erfolgt und sich ein braunschwarzes, durch den fettigen Glanz von der natürlichen Oberfläche des Aerolithen verschiedenes Email bildet. Das ganz fein zerriebene Pulver ist schwärzlichgrau bis aschgrau und lässt auf befeuchtetem Curcumapapier keinerlei alkalische Reaktion bemerken, obschon wahrscheinlich die Silikatmasse für sich ein helles und alkalisch reagirendes Pulver geben würde, wenn man die Erztheilchen ganz entfernen könnte, von denen einige schon verrostet sind und auch die zunächst anliegenden Silikatheile braun gefärbt haben.

Auf den vorhandenen Bruchflächen tritt kein Olivin hervor und auch kuglig gestaltete Silikate, wie sie in den von G. Rose, Chondrite genannten Meteoriten vorkommen, wurden nicht bemerkt. Den beträchtlichsten Theil bildet ein graulich weisses Mineral mit ganz unbestimmten Umrissen, das von zahllosen kleinen Sprüngen durchzogen und daher bröcklich, fast zerreiblich ist. Da im salzsauren Auszuge des Aerolithen sehr viel Magnesia enthalten ist, dürfen wir das Mineral wohl für ein Magnesiasilikat halten, das zu den schmelzbaren und leicht löslichen gehört; es ist wohl das Gleiche, das in vielen Meteoriten bekannt ist, und weder dem Augit (Enstatit) noch dem eisenfreien Olivin beigezählt werden kann.

Ein zweites Silikat tritt auf dem Bruche in leistenförmigen, sehr kleinen, aber durch den fettartigen Glasglanz, die deutliche Spaltbarkeit in zwei nahezu rechtwinkligen Richtungen, und die sehr feinen Längslinien, auf einer der Spaltflächen wohl charakterisirten weissen Kryställchen auf. Es ist ein trikliner Feldspath, jedenfalls Anorthit. Hierfür spricht auch, dass im salzsauren Auszuge Kalk und Thonerde sich leicht nachweisen lassen, obwohl in geringer Menge, wie es bei der weit hinter der des Magnesiasilikates zurückbleibenden Anzahl der Feldspathkryställchen nicht anders zu erwarten ist. Alkalien sind im salzsauren Auszuge nicht nachweisbar.

Bei Untersuchungen kleiner Quantitäten nehme ich die Reaktionen stets auf Glasplatten vor, die nach beendigter Operation unter dem Mikroskope bei 60—80 facher Vergrösserung gemustert werden. Die würfelförmigen Krystalle der Chloralkalien sind unverkennbar, ebenso die meist zu Büscheln gruppirten Gypskrystalle, die bei Zusatz von Schwefelsäure sich bilden. Nicht minder charakteristisch sind die Gestalten der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia und die gallertartige Kieselsäure, sowie die Gallerte der phosphorsauren Thonerde.

Beim Lösen des Meteoriten von Pultusk in Salzsäure bilden sich Kieselgallerte und Kieselpulver. Das Magnesiasilikat und der Anorthit lassen sich im Pulver des Aerolithen unter dem Mikroskop, besonders im polarisirten Lichte, sehr deutlich unterscheiden; ersteres ist auch bei stärkerer Vergrösserung durch die zahllosen Risse getrübt; der Anorthit ganz klar. Beide Mineralien enthalten sehr wenig fremde dunkle Einschlüsse. Die trikline Zwillingsbildung ist unter dem Mikroskop beim Pulver des Anorthites nur bei einigen Körnchen, da aber sehr deutlich erkennbar.

In geringer Menge sind auch auf den Bruchflächen lichtaschgraue Mineralkörnchen sichtbar, die einige Spaltungsflächen zeigen und von mir für Augit oder Enstatit gehalten werden, sowie warzige, rothgefärbte Kry-

ställchen, deren ich 2 bis 3 mit prismatischer Form erkannte, ohne über deren Bestimmung mir ein Urtheil anzumassen (? Zinnstein) schwarze, octaedrische Körnchen, die dem Magnete nicht zu folgen scheinen, waren gleichfalls in dem Mineralpulver, das ich nach Wegnahme der Erztheilchen mit dem Magnete unter das Mikroskop brachte, in 3 bis 4 Stellen erkennbar und könnten für Chromeisen gelten.

Die metallisch glänzenden Erztheilchen sind meist speisgelb bis broncefarben, sie bilden kleine Körnchen und einige mehr bläulich bis braungrau gefärbte, papierdünne Adern durchziehen die Masse; sehr wenige eisengraue Körnchen werden auch bemerkt. Dass diese gediegen Eisen sind, geht daraus hervor, dass nicht nur auf einigen der durch Schlagen beschädigten Stellen des Aerolithen metallische graue Spiegel vorhanden sind, sondern auch beim Pulvern der Masse kleine, spiegelnde, magnetische Blättchen in der Reibschale sich zeigen. Der grösste Theil der Erzpartikeln gehört aber den Schwefelverbindungen an. Beim Auflösen in Salzsäure entwickelt sich viel Schwefelwasserstoff; Schwefelrückstände werden aber nicht bemerkt, also haben wir hauptsächlich einfach Schwefeleisen anzunehmen. Die würfelförmige Gestalt einiger der kleinen speisgelben Körnchen deutet aber auch auf Pyrit, obwohl in dem mit dem Magneten ausgezogenen Pulver speisgelbe Körnchen zu fehlen schienen.

Hoffentlich werden bald weitere Untersuchungen und chemische Analysen eingehendere Kunde von den Meteoriten des 30. Jänner 1868 bringen und wird auch entschieden werden können, ob der Fall von salzigem Schnee bei Sünnyög im Beregher Comitat am 30. Jänner, der viele dortige Bewohner mit Salzvorräthen versehen haben soll, mit dem Meteoritenfall in Polen zusammenhängt.

A. R. Rössler, Staatsgeologe in Washington. Schreiben an Herrn Director v. Hauer vom 5. Febr. l. J.

„Ich sende Ihnen den „Report on the mineral resources of the U. States," dann einen noch nicht gebundenen Abdruck unseres Berichtes für 1867, der soeben die Presse verliess. Da es noch einige Monate währen wird, bis dieser Bericht ganz vollendet, mit Tafeln und Karten ausgegeben werden kann, so sende ich einstweilen diesen Abdruck, da derselbe nebst anderen interessanten Dingen vorläufige Nachrichten über die geologischen Aufnahmen im Nebraska-Territorium, ein ganz neues Feld enthält.

Die Tafeln, die viele Zeichnungen von interessanten neuen Arten von Fossilien enthalten, welche unser Palaeontologe Herr F. B. Meek beschreibt, sind in der Hand der Künstler und werden mit dem Schlussberichte veröffentlicht werden. In dem gegenwärtig tagenden Congress wurde ein Akt durchgebracht, der für die geologische Aufnahme aller noch nicht erforschten Staaten und Territorien unter der Oberaufsicht des General Land-Office Vorsorge trifft. Ich werde Sie von dem Fortgange dieser Arbeit in Kenntniss erhalten."

Dr. Ferdinand Stoliczka in Calcutta. Schreiben an Herrn Hofrath Ritter v. Haidinger vom 20. Jänner 1868.

„Mehr als ein Monat ist verflossen, seitdem wir in unsere indische Heimat zurückgekehrt sind. Ein mehrtägiger Aufenthalt in Cairo war mir sehr willkommen, insofern als ich doch endlich Zeit hatte, den versteinerten Wald und die Pyramiden von Ghizee zu besichtigen. Der Besuch war mir besonders sehr interessant, da ich Fraas Schrift über Palästina und Egypten

gelesen hatte. Also doch endlich Kreide-Nummuliten! Ich glaube Fraas ist ganz im Recht, und er hat in der That keinen Anlass gegeben, dass man ihn einer geologischen Ketzerei beschuldigen könnte. Solcher Anomalien, — wie z. B. meine Kreide-Arcestes — gibt es mehr, obzwar Suess sie nicht anerkennen will.

Suez war bei unserer Ankunft ungeheuer überfüllt in Folge der englischen Truppen, die nach Abyssinien abgehen sollten. Egyptische Truppen waren ebenfalls in grosser Anzahl hier concentrirt. Aden war nicht besser. Aber ich ging kaum an die Küste, ausser um einige Bruchstücke der verschiedenen Basalte abzuschlagen, die ich Zirkel zur mikroskopischen Untersuchung sandte. Meine Unterhaltung bestand hier, während der wenigen Stunden die wir anhielten darin, mit meinem kleinen Schleppnetz zu fischen. Es sind hier einige ausgezeichnet interessante Conchylien und ich erhielt mehrere sehr schöne Sachen. Bedauert habe ich, dass ich keine Flaschen mit Spiritus mit hatte, denn ich musste alle die prachtvollen nackten Cephalopoden wieder ins Meer werfen. Ein eintägiger Aufenthalt auf Ceylon ist immer ein wahrer Erholungstag, und sei es auch nur um sein Auge an der üppigen Vegetation zu weiden.

Am 4. December kamen wir in Calcutta an, in grosser Spannung, etwas Näheres über die letzte Cyclone vom 1. und 2. November 1867 zu hören. Indessen war diese Cyclone bei Weitem nicht so gefährlich, als die vom October 1864, da diessmal Calcutta weit aus dem Centrum lag, und ausserdem die Fluth nicht gegen den Wind arbeitete, welche zwei Gründe die Cyclone von 1864 so ungemein gefährlich machten. Calcutta hat zwar an den Häusern und einigen kleinen Schiffen etwas verloren, sonst aber nicht besonders gelitten. Rutlak oder der neue Hafen Port Canning, wo beide erwähnten Gründe eintrafen, hat jedoch sehr gelitten, und ist in der That beinahe zerstört worden.

Es ist traurig zu hören, dass die Cyclonen in unserem bengalischen Meerbusen so häufig werden, und doch sind wir noch nicht so weit gelangt, um eine specielle meteorologische Anstalt zu besitzen. Indessen haben wir doch schon einen „meteorological reporter,“ in H. B. Blanford, das Weitere wird sich nach und nach ergeben. Es kommt, ja es wird kommen, aber Alles geht langsam vor sich. Die Handelskammer hat selbst jetzt an das Gouvernement das Ansuchen gestellt, um Errichtung einer regelmässigen meteorologischen Anstalt. Man sah den ungeheuren Nutzen, wenn alle die Schiffscapitäne im Hafen 8 Stunden vor dem Sturme Notiz erhielten, dass eine gewaltige Cyclone im Anzuge sei. Die Folge war, dass eine Menge Schiffe und werthvolle Ladung gerettet wurde. Ich muss gestehen, dass es vielleicht kaum einen andern Platz in der Welt gibt, wo es mehr nothwendig wäre die meteorologischen Zustände der Atmosphäre zu studieren, als Calcutta, da das ganze Bengalen mit seinen Millionen Einwohnern von der Schifffahrt abhängt. Und was für ein ungeheurer Reichthum hier ausgeführt wird!

Was unsere Survey anbelangt, so sind dieses Jahr unsere Kräfte im Felde viel geschwächt worden. Die östlichen Kohlendistrikte in Bengalen werden, wie immer, noch sehr sorgfältig aufgenommen.

Zwei Assistenten sind mit der Aufnahme von Bundelcund (Central-Indien) beschäftigt. Medlicott, der Deputy-Superintendent von Bengalen ist in Assam, um die Verhältnisse zwischen den nummulitischen und Kreide-

schichten festzustellen, und auch um einige Untersuchungen über Kohlenlager zu rectificiren. Th. Oldham mit King sind in den Distrikten nördlich von Madras, Wynne und Jedeen sind im östlichen Nerbuddadistrikte beschäftigt. Theobald ist auf Urlaub, und da die Karten von Burmah noch nicht ganz fertig sind, ist Niemand jetzt in der Provinz. Toote und Tween sind in Folge gestörter Gesundheit auch zu Hause. W. Blanford ist mit der Abyssinischen Expedition als Naturforscher gegangen, und wir erwarten viele schöne Resultate von ihm. Ich kann erwähnen, dass unsere Regierung noch eine andere Expedition nach China über Burmah diesen Winter ausgerüstet hatte; Dr. Anderson, der Curator des indischen Museums, ist mit dieser Expedition als Naturforscher abgegangen.

Unsere Sammlungen werden durch alle diese Expeditionen sehr bereichert werden. Wir wollen nur hoffen, dass sie auch bearbeitet werden — aber leider da ist noch viel zu thun, und sehr vieles wünschenswerth! Oldham ging am 15. Jänner nach Coronada mit dem Dampfer, und geht übers Land nach Madras, um eine allgemeine Uebersicht der geologischen Beschaffenheit des Landes zu erhalten, und um zu sehen, wie am besten die geologische Aufnahme begonnen werden soll. Ich bin gegenwärtig ganz allein hier, fungire für Oldham, und gehe langsam mit dem Drucke meines zweiten Theiles der Gasteropoden vorwärts. Der Arbeit ist viel, und ich muss heuer alle Hoffnung auf eine Himalaya-Reise aufgeben. Indessen für eine kurze Zeit hoffe ich doch wenigstens eine conchologische Excursion zu machen. Vielleicht nach den Andaman-Inseln oder den Nicobaren, wenn möglich, aber nur für etwa zwei Monate.

Oldham wurde für dieses Jahr zum Präsidenten der Asiatic Society erwählt.

Ch. Grenier, Präsident des Comité der Gruben und Salinen in Bex. Pläne für den Betrieb der Salzgruben in Bex. (Aus einem Schreiben an Herrn Bergrath K. v. Hauer.)

„Was unsere Gruben betrifft, so haben wir die Absicht einen Versuch mit dem Systeme zu machen, welches ich im Salzkammergute in Ausführung gesehen habe, und welches in der Eröffnung von Kammern besteht, welche man mit Wasser anfüllt, so dass sich nach und nach die Decke auflöst und herabfällt. Unser Salzgebirge ist übrigens zu arm, um sich von selbst abzulösen wie zu Ischl. Wir haben dafür unlängst einen zufälligen Beweis gewonnen durch die Entdeckung eines grossen Hohlraumes im Salzgebirge. Derselbe war durch eine eingedrungene Süsswasserquelle angefüllt worden. Die Decke war in einer Mächtigkeit von ungefähr 10 Fuss vollständig ausgelaugt, dem ungeachtet blieb sie stehen und hat noch so viel Festigkeit, dass wir sie dort, wo wir Oeffnungen anbringen wollen, mit Pulver sprengen müssen. Es wird daher nöthig werden, dass wir ein mechanisches Mittel ausfindig machen, um während wir das Süsswasser auf die Decke der Kammern wirken lassen, das Herabfallen der ausgelaugten Gesteinspartien zu befördern.

Die Lage unserer Gruben erlaubt uns nicht Stollen anzubringen, durch welche wir die Kammern zu leeren im Stande wären, wir müssen vielmehr das Wasser durch Schächte auspumpen.

Endlich hege ich stets den Gedanken, die Schächte mit Hilfe von Erdbohrern herzustellen, die eine Oeffnung von ungefähr 8 Fuss Durchmesser ergeben können. Ich würde das süsse Wasser durch eine oder zwei Stunden

in Berührung mit dem Gesteine lassen, dann werde ich den Bohrer wirken lassen, um das ausgelaugte Gestein zu zermalmen. Durch einen Schöpfer soll dann das mit dem Bohrmehl vermengte Salzwasser emporgebracht, und dann der Process von Neuem begonnen werden. Wir hoffen durch diesen Vorgang in dem Salzgebirge mit geringen Kosten Schächte von 60—100 Fuss Tiefe herzustellen, die dann am Grunde durch Querstrecken mit einander verbunden werden sollen, und ist auf diese Weise einmal in der Tiefe eine Kammer hergestellt, so werden wir die überliegende Masse nach und nach bis zur Oberfläche hinauf auflösen. Da wir Wasserkraft zur Verfügung haben, so wird es uns leicht sein, zu gleicher Zeit eine ziemlich grosse Zahl von Bohrern in Bewegung zu setzen, und so viele Schächte auf einmal abzuteufen.

Vorträge.

F. Foetterle. Vorlage einer Uebersichtskarte des Vorkommens von fossilem Brennstoffe in Oesterreich, dessen Production und Circulation.

Ueber Anregung Sr. Excellenz des Herrn k. k. Handelsministers Dr. J. v. Plener, hatte Herr Bergrath Foetterle diese Uebersichtskarte nach dem Muster der von Zeit zu Zeit von dem königl. preussischen Ministerium für Handel veröffentlichten „Karte über die Production, Consumtion und Cirkulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen“ entworfen, und unter sehr thätiger und eifriger Mitwirkung des k. k. Montan-Ingenieurs Herrn H. Höfer soeben vollendet. Dieselbe gibt eine Uebersicht des verschiedenen Vorkommens fossiler Kohlen in Oesterreich, welches kaum irgendwo anderwärts so mannigfaltig sein dürfte, als in diesem Lande. Die verschiedenen Kohlenbecken der Steinkohlenformation, der Trias und Liasgruppen, der Kreideformation und des Tertiären sind durch vier verschiedene Farbentöne ersichtlich gemacht. Schon bei einem flüchtigen Blicke auf die Karte fällt es auf, dass der grösste Theil der Kohlenlager sich in dem westlichen Theile der Monarchie concentrirt, während dieselben in dem ganzen östlichen Gebiete höchst spärlich vertreten sind; namentlich sind die der eigentlichen Steinkohlenformation gehörigen Becken mit Ausnahme eines kleinen Vorkommens bei Szekul im Banate und bei Turrach in den Alpen nur in dem nordwestlichen Theile vorhanden. Ebenso fällt es leicht auf, dass in Oesterreich den tertiären Kohlenablagerungen eine mindestens ebenso grosse Wichtigkeit zukommt, wie den Steinkohlenablagerungen.

Die Grösse der Production ist durch entsprechende verschiedenfärbige Quadrate nach einem bestimmte Maassstabe bei jedem Becken ersichtlich gemacht, wobei der Maassstab noch so gross genommen wurde, dass die Production von über 50,000 Centner Kohle bezeichnet werden konnte. Sowohl in Folge persönlichen Besuches einiger Kohlenbecken im verflossenen Jahre, wie in Folge gefälliger Mittheilungen mehrerer Eisenbahn-Directionen und Gewerkschaften, und einiger literarischen Hilfsmittel, war es möglich, bei den meisten Becken bereits die Grösse der Production im verflossenen J. 1867 zu verzeichnen nur bei wenigen musste noch zu den in dem von der k. k. Statistischen Central-Commission veröffentlichten „Bergwerks-Betriebe im Kaiserthum Oesterreich, für das Jahr 1865“ veröffentlichten Productionsdaten zurückgegriffen werden. Unter den Steinkohlenbecken zeigen jene von Ostrau und Kladno die grösste Production in Oesterreich mit je 16 Millionen Centnern, während im Pilsener Becken bei 10 Millionen Centner, in

Rossitz und Osslawan bei 4 Millionen, und bei Schatzlar und Jaworzno je etwa 3 Millionen Centner Steinkohle producirt wurden. Zur leichteren Vergleichung ist auf der Karte auch die Production von Oberschlesien ersichtlich gemacht, welche bei 80 Millionen Centner Steinkohlen beträgt, also beinahe ebenso viel wie die Gesammtkohlenproduction in Oesterreich. Unter den Liasbecken sind die bei Fünfkirchen mit etwa 4 Millionen, und bei Steierdorf und Doman im Banat, mit etwa 3 Millionen Centner Kohlenproduction die bedeutendsten. Kreidekohle wird am meisten in der Gegend von Wiener-Neustadt, etwa 1 Million Centner gewonnen. Von den tertiären Kohlenbecken nehmen entschieden jene im böhmischen Mittelgebirge den ersten Rang in der Production und Productionsfähigkeit ein. Im Aussig-Teplitzer Becken allein werden bereits über 14 Millionen Centner Braunkohle producirt, während im Komotauer Becken bei 4 Millionen und im Falkenauer Becken bei 3½ Millionen Centner Braunkohle gewonnen werden. Auch in dem untersteirischen und krain'schen Tertiärbecken von Sagor-Hrastnigg-Reichenburg sowie bei Köflach-Voitsberg werden bereits nahezu je 5 Millionen Centner Kohle erzeugt. An diese bedeutenden Productionen reihen sich jene in dem Leobener-, Wolfsegg-Traunthaler und Süd-Mährischen Becken mit je 3 Millionen Centner, ferner jene bei Gran mit 2½ Mill., und jene von Bremberg und Salgó Tarjan mit je 1½—1¾ Mill. Cent. Braunkohle und Lignit an. In jedem der Kohlenbecken bei Fohnsdorf, Wies, Bleiburg und Thalern werden etwa ¾ Mill. Centner Braunkohle erzeugt, während die Production aller anderen mehr minder isolirten Braunkohlenvorkommen unter einer halben Millionen Centner beträgt.

Die Grösse und Richtung der Bewegung der producirten Kohlenquantitäten ist auf der Karte durch, nach einem bestimmten Maassstabe längs den Eisenbahnen oder Flüssen aufgetragenen Streifen deren Farbe den Quadraten, von welchen diese auslaufen, entspricht, dargestellt. Auch bei dieser Darstellung wurde wo möglich die Grösse der Verfrachtung im verflossenen Jahre 1867 zum Anhaltspunkte genommen. Man ersieht aus dieser Darstellung, dass von dem Ostrauer Becken nahezu 12 Millionen Centner Kohle auf der Nordbahn in südlicher Richtung verfrachtet wurden, dass hievon etwa 7 Millionen Centner innerhalb der Strecke zwischen Wien und Ostrau konsumirt wurden, während 5 Millionen bis nach Wien gelangten, und auch kleinere Parthien bis Pest und Szöny, bis Passau und bis Graz verfrachtet wurden. Man ersieht hieraus ferner, dass die Steinkohle von Kladno zum grössten Theile nach Prag, und theilweise bis Brünn, bis Reichenberg, und nordwärts nach Sachsen und bis Magdeburg gelangt, dass bereits ein grosser Theil der Production des Pilsener Beckens nach Baiern und Württemberg, ferner bis Wien und auf die Tiroler Eisenbahnlinie bis nach Verona gelangt; dass die Kohle von Fünfkirchen den grössten Theil des Donaustromes bis Galatz beherrscht, und auch von der Steierdorfer Kohle ein namhafter Theil in der Wallachei verfrachtet wird; endlich ist hieraus ersichtlich, dass fast die ganze Production im Teplitzer Becken nach Sachsen und Preussen ausgeführt wird, dass die Wolfsegg-Traunthaler Kohle bis Wien einerseits und bis Gmunden, Passau und München andererseits zur Verwendung gelangt, und dass endlich die Kohlen von Leoben-, Köflach-Voitsberg, Wies, Sagor-Hrastnigg-Reichenburg für die Südbahn, welche innerhalb Oesterreich bei 6 Millionen für ihren Betrieb consumirt, unentbehrlich sind. Durch eine eigene Farbe ist auf der Karte auch die Einfuhr ausländischer Kohle von Oberschlesien, Zwikau und von England ersichtlich

gemacht. Diese gesammte Einfuhr beträgt etwa 6 Millionen Centner, während die Ausfuhr inländischer Stein- und Braunkohle gegenwärtig sich auf mehr als 20 Millionen Zentner beläuft.

G. Stache. Ueber das Auftreten der Kössenerschichten im Gebiete der hohen Tatra.

Aus der Reihe der mächtigen mesozoischen Schichtencomplexe, welche im Norden und Süden den West nach Ost gestreckten Granitstock der hohen Tatra begleiten, sind es nur wenige Formationsglieder, welche durch eine deutliche und reichlichere Petrefactenführung ihr Alter mit grösserer Schärfe anzeigen. Zu diesen wenigen, gut charakterisirten Gliedern der Schichtenreihe der Hochkarpathen gehören unstreitig die Kössenerschichten. In der nördlichen, hochgehobenen Randzone wurde ihr Vorhandensein bereits bei Gelegenheit der Uebersichtsaufnahme in Galizien durch Bergrath Foetterle constatirt und durch die letzten Sommeraufnahmen in ihrer genaueren Verbreitung abgegrenzt. In der südlichen, tief eingesunkenen und stark verdeckten Nebenzone habe ich dieselben zuerst bei Gelegenheit der vorjährigen Spezialaufnahme mit Sicherheit an drei Punkten nachgewiesen und damit die Kenntniss der von Stur schon bei Gelegenheit seiner Uebersichtsaufnahme in den Karpathen aufgefundenen zahlreichen Punkte des Vorkommens von Kössenerschichten noch vermehrt.

Der interessanteste dieser drei Punkte liegt nahezu 2 Meilen entfernt von der südlichen Grenzlinie des krystallinischen Gebirges und gehört eigentlich schon dem, bei Lautschburg mit dem zerrissenen und von Granitschutt zum grössten Theil verdeckten Südflügel der Tatra, zusammenstossenden Gebirgszuge der schwarzen Waag an.

Diese beiden im Stakava Gebirge bei Lautschburg convergirenden und gegen das erwähnte Thal der schwarzen Waag bei Sz. Miklos, zu sich spreitzenden Dolomit- und Kalkzüge bilden ihrer Hauptanlage nach eine grosse Gebirgsfalte, welche mit Eocenbildungen und diluvialem Granitschotter und Schutt ausgefüllt ist, — deren innere Wände aber verschiedenartige und sehr mannigfache Störungen und Unterbrechungen in der ursprünglichen Anlage des Schichtenbaues zeigen.

Wenigstens fallen alle Schichten am Südrande dieser faltenartigen Einsenkung gegen NW. — N-NO., während die Fallrichtung der gegenüberliegenden, versteckten Zone schon in den Gneissschichten und fast immer auch in den zunächst am krystallinischen Rande hervortauchenden Kalk- und Dolomitinseln und in den ihnen zu streichenden Theilen der Lautschburger Berge eine südwestliche bis südliche ist.

Die einzelnen, weiter gegen das Innere der Falte von ihrem Nordrande her einspringenden älteren Kalkinseln des Hrubi-Grun-, des Dluha-Paleniza und des Hradekberges zeigen sich durch ihre etwas abweichenden Streich- und Fallrichtungen als Reste sekundärer Verwerfungen oder Zwischenfaltungen innerhalb des Bodens der Hauptfalte. Nur der Südrand des ganzen durch die Punkte Lautschburg, Suchi-Hradekberg, Dovalov begrenzten Gebietes ist durch eine sehr scharfe, wenig unterbrochene, geologische Grenzlinie markirt, durch die untere Eocenformation, jene Nummuliten, Orbituliten und Operculinen führenden Kalke und Sandsteine, welche in einem auffallend regelmässigen Zuge das ältere Kalk- und Dolomitgebirge auf der Strecke Dovalov, Geib, Vichodna, Bielanska, Važec, Sunjava fast ohne Unterbrechung umsäumen. Schon die nächst älteren als Chocsdolomit bezeichneten Schichten,

welche der Kreideformation zugerechnet werden, setzen von West her aus dem von Stur bearbeiteten Terrain nicht weit über den Meridian von Geib hinaus gegen Ost fort. Noch weniger andauernd und regelmässig ist die Verbreitung der zunächst unter ihnen folgenden Kössenerschichten. Dunkle, schwarzgraue, oft ganze schwarze, bankförmig geschichtete Kalke in Verbindung mit vorwiegend tiefer liegenden schwarzen, schiefrigen Mergeln, welche diesen Schichten noch mit Sicherheit zugerechnet werden können, finden sich überhaupt nur längs des Thales der weissen Waag oder Važec auf der Strecke Lhota-Važec entwickelt. Nur in einer verhältnissmässig kleinen Partie jedoch sind dieselben hier durch Petrefacten mit vollendeter Deutlichkeit charakterisirt. Die Fundstelle ist aber so mannigfaltig in ihrer Fauna und so reich an gut erhaltenen Formen, dass sie dem für dieses Formationsglied am meisten charakteristischen und renommirtesten der bisher bekannten Punkte nicht nachsteht. Dieser Punkt liegt in dem engen, schluchtartigen Theile des Važecflusses, südöstlich von Geib, gerade an dem sehr scharf markirten kleinen NW.-Bogen, in welchem der Fluss in der Richtung gegen dieses alte Bergstädtchen einschneidet, auf der gleichen Seite wie der Ort. Die weicheren Schichten sind an dem steilen Gehänge durch den Schutt der weicheren Mergelschiefer und der von oben heruntergebrochenen Kalkblöcke stark verdeckt. In der Richtung thalab, also SW., liegen zunächst schwarze diesen noch zugehörige Kalkbänke und darunter erst fallen mit 50 Grad nach N-NW. hellere, blaugraue, hornsteinführende Kalkbänke der Trias ein. Im Hangenden folgen Dolomite, welche die Fortsetzung der Kreidedolomite sein müssen, denn sie senken sich thalaufwärts also gegen NO. sammt den sie unmittelbar überlagernden, eocenen Nummulitensandsteinen bis zum Boden des Važecflusses herab und bilden auf kurze Zeit weiterhin statt der Kössenerschichten sein nördliches Ufer-Gehänge.

In der folgenden vorläufigen Liste der in diesen schwarzen Kalkschichten gesammelten Petrefacten ist das sehr häufige Vorkommen mit hh., — das häufige mit h., das seltene mit s. und das vereinzelte mit ss. bezeichnet.

Terebratula gregaria Suess. h.
„ pyriformis Suess. hh.
„ norica Suess. hh.
Rhynchonella subrimosa Schafh. hh.
„ fissicostata Suess. h.
Spirigera oxycolpos Emmr. sp. h.
Spiriferina uncinnata Schafh. h.
Spirifer Emmrichi Suess. s.
Ostrea Haidingeriana Emmr. hh.
Anomia sp. ss.
Plicatula intustriata Emmr. s.
Pecten acuteauritus Schafh. hh.
„ Winkleri Stopp. s.
Lima praecursor Quenst. s
„ alpis sordidae Winkl. ss.
„ sp.
Lima nov. sp. ss.
Modiola Schafhäutli Stur. s.
Mytilus minutus Quenst. hh.
„ nov. sp. s.
„ nov. sp. ss.
Avicula Kössenensis Dittm. h.
„ subspeciosa Mart. s.
„ contorta Portl. ss.
„ nov. sp. s.
Arca bavarica Winkl. s.
„ sp. s.
Myophoria inflata Emmr. s.
„ liasica Stopp. s.
Cardium rhaeticum Mer. s.
Cardita multiradiata Emmr. sp. ss.
Ammonites sp.? ss.
Korallen *ss.*

Aus der Gruppirung dieser Fauna von Brachiopoden und Zweischalern sowie aus ihrer petrographischen Ausbildung geht hervor, dass wir es an

diesem Punkte mit jenem Niveau der Kössenerschichten zu thun haben, welches Suess als „Kössener-Facies" bezeichnet und welches er in der Osterhorngruppe zugleich mit dem tieferen Niveau der schwäbischen und karpathischen Facies und der höheren von den genannten durch den Lithodendronkalk getrennten Salzburger-Facies entwickelt fand. Dr. Schloenbach hat für das Vorkommen einer solchen Gliederung eine Bestätigung in den Verhältnissen des Auftretens der Kössenerschichten in der Loferschlucht zwischen Kössen und Reit im Winkel gefunden, jedoch ohne der Auffassung der einzelnen Schichten als Facies beizupflichten. Der Ausdruck „Facies" mag insofern einige Berechtigung haben, als in vielen Gegenden z. B. besonders der Karpathen eines dieser Schichtenglieder der einzige Vertreter des ganzen an einzelnen Punkten reicher gegliederten Complexes ist. Schärfer und richtiger zugleich wäre wohl die Bezeichnung „Horizonte" für diese verschiedenen Schichten, während die Auffassung dieser Horizonte oder auch nur einzelner derselben als „Zonen" zum mindesten verfrüht erscheint.

Im Važecthal haben wir es entschieden mit dem an Bivalven und Brachiopoden reichen, echten Kössener Horizont zu thun. Ob in den Mergelschiefern und Kalken, die nach unten folgen, auch einer der tieferen Horizonte vertreten ist, dafür ergaben sich bisher keine Anhaltspunkte.

Dagegen gehören die an den beiden anderen Punkten südlich der Tatra aufgefundenen, kleinen Vorkommen von Kössener Schichten, sowie die an der charakteristischen „*Terebratula gregaria Suess*" sehr reichen Schichten am Nordrande der Tatra vorzugsweise dem karpathischen Horizonte an. Jene beiden Vorkommnisse der Südflanke der Tatra sind am Hradekberge und am Pod Palenica, südlich vom hohen Kriwan und nördlich von Važeč gelegen. Beide stehen, wie die gleichen Vorkommen im Inowecgebirge in engster Verbindung mit den rothen, karpathischen Keupermergeln mit eingelagerten Dolomitbänken. Auf den Kössener Schichten des Hradekberges liegen Liasmergel und Kalke. Noch deutlicher fällt dieses letztere Verhältniss bei den Kössenerschichten der Nordflanke des Tatrastockes zwischen Landek und dem Bialkathal westlich bei Javorina in's Auge.

Der ganze südnördlich streichende Zug der Kössenerschichten auf der östlichen Seite des Kotlinathales ruht auf jenen bunten, meist rothgefärbten, obertriadischen Mergeln und wird von den Liasmergeln und Kalken des Palonizaberges überlagert, unter welchen die Kössenerschichten gegen Ost hindurch sich ausdehnen, um im Thalboden ober Landek in einer kleinen an *Terebratula* reichen Partie wieder zu erscheinen.

Ausser den plattigen, dunklen Kalkbänken mit reichlicher Entwicklung von *Terebr. gregaria Suess* ist hier nur das Auftreten von einzelnen dünnen, mergligen Lagen hervorzuheben, welche die Schichtflächen der dunklen plattigen Kalke trennen.

Auf einer dieser Schichtflächen zeigten sich zum Theil sehr häufig kleine Gastropoden, vorzugsweise kleine Turitellen und Actaeonellen (Act. cincta? Winkl.) im Verein mit *Pentacrinus bavaricus* Winkl.

Auch die Fortsetzung der Kössener Schichten des Kotlinathales, welche vom Hubaberg im scharfen Bug aus der Nordrichtung in die Westrichtung unter den als eocen angenommenen Conglomeratfelsen des langen Tokarniarückens gegen Javorina hin streichen, lagert unmittelbar auf den rothen, karpathischen Keupermergeln, ganz wie ich es zuerst bei den Kössenerschichten im Inowecgebirge anführte und sie sind hier gleichfalls noch, wenn

gleich von einer schmäleren, weniger mächtigen und von dem Conglomeratschutt viel verdeckten Folge von Liasschichten überdeckt. Das kleine in derselben Streichungsrichtung liegende, aber vom Hauptzuge getrennte Vorkommen der Kössener Schichten bei Javorina auf dem niedrigen Rücken zwischen dem Javorinka- und Bialkathal ist gleichfalls fast nur durch das häufige Auftreten von *Terebratula gregaria* charakterisirt und liegt ebenfalls auf den auch hier noch deutlich zu Tage tretenden bunten Keupermergeln.

Jedenfalls ist es auffallend und verdient wohl einige Beachtung, dass wo rhätische Schichten sich in diesem Gebiet auf diesen rothen Mergelschiefern der oberen Trias ablagerten, nur der karpathische Horizont derselben mit seiner einförmigen Fauna entwickelt ist, dass sich aber an dem einen Punkte, wo sie eine vorherrschend kalkige Grundlage haben und diese rothen und bunten Mergel im Streichen weithin ganz fehlen, an der Lokalität im Važečthal bei Geib, trotz der so grossen Nähe der abweichend ausgebildeten Punkte am Hradek- und Pod Palenicaberg, plötzlich der Horizont von Kössen mit einem ungewöhnlichen Formenreichthum von Bivalven und Brachiopoden erscheint.

Karl Ritter von Hauer. Ueber den Schmirgel aus Smyrna.

Die niederösterreichische Handelskammer übersendete an die k. k. geologische Reichsanstalt Probestücke aus den bei Smyrna vorkommenden Schmirgellagern, welche seit längerer Zeit das Objekt eines bedeutenden Exporthandels bilden, um über die Qualität derselben ein Gutachten abzugeben. Gleichzeitig sendete die gedachte Handelskammer einen von dem k. k. österreichischen Generalkonsulats - Kanzler in Smyrna, Herrn Friedrich Pertazzi verfassten Bericht über den Exporthandel dieses Artikels, welchem wir die folgenden Daten entnehmen:

Der aus Smyrna verfrachtete Schmirgel wird aus 3 Gruben bezogen, von welchen die am längsten in Betrieb stehende und zur Zeit beinahe gänzlich erschöpfte in der Nähe von Scalanuova ungefähr 2 Stunden von der Küste entfernt, die zweite unweit von Tira ungefähr 4 Fahrstunden von der nächsten Bahnstation der Smyrna-Aidiner Eisenbahn „Kosbunar" entfernt ist. Die dritte Grube wurde erst vor wenigen Monaten bei Dschelat Kaffé in einer Entfernung von 1½ Stunden von der Station Turbali der obgenannten Eisenbahn eröffnet. Die Grube bei Scalanuova wurde von einem englischen Hause ausgebeutet und damit ausschliesslich der Liverpooler Markt versehen. Die Grube von Tira liefert ein nicht ganz so vorzügliches Produkt als die erstere, aber das massenhafte Vorkommen daselbst lässt nicht so leicht eine Erschöpfung befürchten.

Eigenthümer derselben ist eine Türke und es wurden aus dieser Grube vor 2—3 Jahren 40—50,000 Centner nach England verschifft. Die sämmtlich hier angeführten Schmirgellager treten in compakten Massen auf und ruhen auf Granitstöcken, von denen einzelne Adern die Schmirgellager durchziehen, wesshalb bei der Förderung eine sorgfältige Sortirung des Materials stattfinden muss. Es befindet sich ferner in Kleinasien noch ein viertes Schmirgellager bei Gamlik in der Nähe des Busens von Isaeid im Mamorameere, über dessen Mächtigkeit aber keine Angaben vorliegen. Der beste überhaupt existirende Schmirgel soll jener von der griechischen Insel Naxos sein, der von Seite der griechischen Regierung als Monopolsartikel ausgebeutet wird.

Ueber die Mächtigkeit und Ausdehnung der in der Provinz Smyrna vorhandenen Schmirgellager fehlen vollends genauere Daten, da sie geologisch nicht untersucht wurden, und ein wirklich rationeller bergmännischer Betrieb nicht eingeführt worden ist. Beinahe das ganze daselbst gewonnene Materiale wird in ungestampftem Zustande nach Liverpool versendet. Erst dort wird dasselbe in zu diesem Zwecke eingerichteten Stampfen zu Pulver von verschiedener Korngrösse (von Nr. 1—15) zerkleinert, und kommt dann entweder in diesem Zustande, oder auf Papier gezogen in den Handel. Diese Manipulation der Aufbereitung des Smirgelrohmaterials wird in den englischen Fabriken geheim gehalten, und man verweigert Besuchern den Zutritt, was indessen sehr unnütz erscheint, da diese mechanische Zerkleinerung und Sortirung in Pulversorten von verschiedener Feinheit, kaum mit irgend welchen technischen Schwierigkeiten verbunden sein kann. In dem Berichte des österreichischen Generalkonsulates wird nun insbesondere dafür plaidirt, dass sich in Oesterreich Unternehmer finden möchten, welche den Schmirgel aus Kleinasien direct hierher verfrachten und verarbeiten, statt denselben wie bisher auf dem vertheuernden Umwege über England zu beziehen, was unserer Glas- und Metallindustrie in der That sehr zu statten kommen müsste. Zudem wird dieser Artikel von den englischen Fabrikanten als eine Art Monopol ausgebeutet, und um künstlich in die Höhe geschraubte Preise in den Handel gebracht, die nur sinken möchten, wenn auf dem Gebiete der Verarbeitung des Rohmaterials eine Konkurrenz entstände.

Da die Güte des Schmirgels durch den Gehalt an Thonerde bedingt ist, so kann die Analyse sicher über den Grad der Brauchbarkeit desselben Aufschluss geben. Die eingesendeten Musterstücke ergaben die folgende Zusammensetzung für 100 Theile:

Kieselerde	27·6	
Thonerde	59·0	71·0
Eisenoxyd	12·0	
Wasser	0·7	
	99·3	

Die Güte des Schmirgels wird hauptsächlich durch einen Gehalt an Quarz beeinträchtigt. Da in den besten Schmirgelsorten der Gehalt an Kieselerde nur 2—9 Procent beträgt, so repräsentiren die vorliegenden Muster jedenfalls ein Material von etwas geringerer Qualität. In den bisher untersuchten Schmirgelsorten aus Kleinasien beträgt der Thonerdegehalt 60—77, jener an Eisenoxyd 6—33 Procent.

Dr. U. Schloenbach. Vorlage böhmischer Kreide-Brachiopoden.

Der Vortragende gab zunächst eine übersichtliche Skizze der Gliederung der böhmischen Kreideformation und erläuterte seine Ansicht über die Parallelisirung der einzelnen Schichten mit den äquivalenten Bildungen anderer Länder, namentlich Norddeutschlands und Frankreichs. Diese Ansichten, welche übrigens von den Prager Geologen, sowie von Bergrath Gümbel in deren neuesten Publikationen bereits acceptirt sind, unterscheiden sich von den früher angenommenen, ausser anderen wesentlichen Punkten, namentlich auch darin, dass der Complex der Plänersandstein-, Exogyrensandstein- und Grünsandstein-Bildungen sowie deren Aequivalente, nicht mehr zur Cenoman-Etage im Sinne Orbigny's, sondern zu den Turon-Bildungen gerechnet und mit den Zonen des *Inoceramus labiatus* und des *Amm. Wooll-*

garei und *Inoc. Brongniarti* in Parallele gestellt werden müssen, wie die darin vorkommenden Petrefacten beweisen. — Sodann legte derselbe Exemplare der in Böhmen vorkommenden Kreide-Brachiopoden vor, worunter besonders einige ihm kürzlich von Herrn Dr. A. Fritsch in Prag zur Bestimmung eingesendete Arten aus den ältesten Schichten, der Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus*, ein hervorragendes Interesse in Anspruch zu nehmen geeignet schienen.

Der ganze Vortrag wird, von einer Tafel mit Abbildungen der interessantesten jener Brachiopodenarten begleitet, im ersten Hefte des 18. Bandes unseres Jahrbuches ausführlich mitgetheilt werden.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **W. Helmhacker.** Pflanzenreste aus den Schichten der obersten produktiven Steinkohlenformation und des Rothliegenden, im Rossitz-Oslavaner-Becken in Mähren.

Diese neueste Sendung enthielt wieder, wie die früheren, eine Menge recht interessanter Pflanzenreste, und zwar:

Aus der Steinkohlenformation vom dritten Flötz die *Neuropteris lingulata Goepp.*, die Blattspitze, vom zweiten Flötz die *Sphenopteris Gravenhostii Brongn.* und die *Pecopteris lepidorrhachis Brongn.*

Aus dem Rothliegenden des Annaschachtes bei Zbeyšov:

Asterophyllites Neumannianus Goepp.	*Dictyopteris taeniaefolia Goepp. sp.*
Sphenopteris artemisiaefolia Sternb.	*Cyatheites densifolius Goepp. sp.*
" *crassinervia Goepp.*	" *Schlotheimii Goepp.*
Neuropteris Loshii Brongn.	*Asterocarpus Geinitzii Gutb. sp.*
" *lingulata Goepp.*	*Taeniopteris abnormis Gutb.*
" *auriculata Brong.*	*Cordaites principalis Gein.*
" *flexuosa Brongn. ?*	*Voltzia hexagona Gein.*
Callipteris conferta St. sp.	*Walchia piniformis St.*
Odontopteris obtusiloba Naum.	*Araucarites spicaeformis Germar.*

Endlich von einem neuen Fundorte im Rothliegenden des Nesvojovicer Thales einen Coprolithen, Fischschuppen und die *Walchia piniformis St.*

Zum weiteren Verständnisse des Verzeichnisses erlaube ich mir folgende Bemerkungen beizufügen. Herr Helmhacker fand in demselben Gestein, das von Aesten eines Asterophylliten strotzt, die man zu dem *Aster. equisetiformis* zu beziehen gewohnt ist, Aehren, die offenbar zu den Aesten gehören, die aber in der Grösse und Gruppirung wesentlich von jenen abweichen, die man dem *A. equisetiformis* zuzählt. Sie sind zu dreien oder vieren, in drei übereinander folgenden zusammengerückten Wirteln gestellt ganz in der Weise, wie dies Geinitz in der Steinkohlenformation Sachsens Tab. XVII F. 9 beim *Asterophyllites ridigus St. sp.* darstellt. Die Aehren sind jedoch um die Hälfte kleiner als bei der obengenannten Art. Hieraus würde wohl folgen, dass dieser Asterophyllit des Rothliegenden einer andern Art angehöre, und daher hielt ich es für entsprechend den Goeppert'schen Namen: *A. Neumannianus* zu restituiren für diese dyadische Art.

Soweit mir bekannt, ist die Spitze des Blattes von *Neuropteris lingulata Goepp.* nicht abgebildet. Die bisherigen Abbildungen zeigen nur, dass gegen die Spitze des Blattes hin die Segmente lappenlos erscheinen. Das eine von Herrn Helmhacker eingesendete Exemplar aus dem Rothliegen-

den, — zeigt unten die ganzrandigen Segmente der *Neuropteris lingulata Goepp.* mehr zugespitzt, als dies bisher bekannt war; die folgenden sitzen mit breiter Basis auf der Rhachis, und zeigen zugleich die Nervation einer *Odontopteris*. Das Endsegment zeigt ganz den Charakter einer *Odontopteris*. Das zweite Exemplar vom dritten Flötz, zeigt unten die mit Lappen versehenen Segmente, ähnlich jenen der *Neuropteris acutifolia*, weiter oben folgen die ganzrandigen Segmente wie bei *Neuropteris lingulata*, allerdings mehr zugespitzt als gewöhnlich, die folgenden Segmente sitzen mit breiter Basis und zeigen, wie auch das Endsegment die Nervation einer *Odontopteris*. Wenn auch die vorliegenden Bruchstücke nicht hinreichend erhalten sind, um daraus endgiltige Schlüsse zu ziehen, so sind sie doch im Stande den Beobachter darauf vorzubereiten, dass es ihm bei fortgesetzter Aufsammlung insbesondere grösserer Plattenstücke gelingen kann, ein einziges Individuum zu finden, dessen einzelne Theile je nach ihrer Lage bald als *Neuropteris lingulata Goepp.* oder *N. subcrenulata Germ.*, bald als *Odontopteris Schlotheimii Brongn.*, oder *O. Sternbergii Steininger* und *O. obtusiloba Naum.* gedeutet werden.

Das, als *Callipteris conferta Brongn.* bezeichnete Stück, hält beiläufig die Mitte zwischen der genannten Art und jenem Stücke, das Geinitz als *Hymenophyllites semialatus* abgebildet hat.

Ein etwas besser erhaltenes Stück, als jene waren, auf welche Prof. Göppert seine *Sagenopteris taeniaefolia* [1]) gründete, liegt mir vor unter den eingesendeten Stücken. Auch an diesem Stücke ist die Spitze des Segments nicht erhalten. Die wohlerhaltene Basis zeigt genau die Form eines Segmentes von *Dictyopteris*. Der an der Basis ganz deutlich ausgeprägte Hauptnerv wird nach oben allmälig dünner und verschwindet endlich fast ganz. Das Maschennetz entspricht vollkommen der von Göppert gegebenen Zeichnung und ist im Ganzen näher dem Maschennetze der *Dictyopteris Brongniarti Gutb.*, als dem der *Dictyopteris neuropteroides Germ.* verwandt.

Endlich verdient noch ein Stück aus dem Rothliegenden, leider von mangelhafter Erhaltung, näher bezeichnet zu werden. Auf den ersten Blick erkennt man daran jenes Fossil, das Germar unter dem Namen *Araucarites spicaeformis* abgebildet hat. Bei weiterer Betrachtung findet man, dass die Aeste zweiter Ordnung auf unserem Fossile in gleicher Weise punktirt sind, wie dies bei *Selaginites Erdmanni Germ.* der Fall ist. Es liegt hiernach sehr nahe anzunehmen, dass beide genannte Fossilien einer einzigen Art angehören, und erstere Spitzen der letzteren sind.

Bei früheren Sendungen war ich stets im Zweifel, ob ich die schmalblättrige *Pecopteris* zu *P. Candolleana* oder zu *P. lepidorrhachis* stellen sollte. Das dieser Sendung beiliegende Stück zeigt eine sehr breite Rhachis, ein Stück davon mehr als Zollbreite, und daher dürfte die Pflanze nunmehr mit Recht als *P. lepidorrhachis* bezeichnet sein.

Schliesslich sage ich Herrn Helmhacker für seinen unermüdlichen Eifer unsern allerbesten Dank.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Nachweis von Hallstätter Schichten in den siebenbürgischen Karpathen.

Einen der interessantesten Funde der jüngsten Zeit hat Herr Fr. Herbich in Balán gemacht, welcher vor einigen Wochen grössere Petrefacten-

[1]) Flora der perm. Form. T. IX. f. 11 u. 12.

suiten uns zur Untersuchung übersandte, unter denen sich 8 Exemplare einer in rothem Marmor eingeschlossenen Ammonitenart befinden, welche sich sofort durch ihren obertriadischen Typus bemerkbar machte, aber mit keiner besser bekannten übereinstimmte. Neuerlichst dagegen bei einer Durchsicht der im k. k. Hof-Mineralien-Kabinete befindlichen Hallstätter Cephalopoden kam mir ein von Herrn Hofrath Dr. v. Fischer in München 1866 eingesendeter, aus der Zone des *A. subbullatus* vom Vorderen Sandling stammender und als *A. Ramsaueri?* bezeichneter Arcest in die Hände, welcher bis in das kleinste Detail mit den siebenbürgischen Vorkommnissen identisch ist und welchen ich für ein grösseres Exemplar von *Arc. galeolus Hau.* halte. Diese älteren Exemplare, welche die Artcharaktere besser hervortreten lassen, stehen durch ihre Gestalt, namentlich die Form der Wohnkammer dem *Arc. Ramsaueri Q. sp.* am nächsten und unterscheiden sich von diesem zunächst durch das Vorhandensein eines niederen Kieles auf der Bauchseite, wodurch einige Analogie mit den Subbullaten der Hallstätter Schichten entsteht, und durch den Verlauf der Rippen, welche schon am gekammerten Theile des Gehäuses gegen die Bauchseite zu stark nach vorwärts ziehen. Eine Abbildung und Beschreibung werde ich in einer mich eben beschäftigenden Arbeit über die paläontologischen Horizonte der Hallstätter Schichten geben.

Die vorliegenden Stücke stammen aus losen Blöcken der Gegend von Kováts Patak bei Balán (Csik-Gyergyó'er Gebirge), deren Lager zwar noch nicht bekannt ist, nach Mittheilungen Herrn Herbich's aber unmittelbar über den krystallinischen Schiefern sich befinden dürfte. Höher oben folgen in den steilen zu 5600′ aufragenden Wänden Glieder des Dogger, des Malm und des Néocomien. Eine weitere Verfolgung der Sache wäre von grossem Interesse, da der Fund des *Arc. galeolus* in den siebenbürgischen Karpathen den ersten sicheren Nachweis von Hallstätter Schichten für den europäischen Osten liefert.

A. Seifert in Teplitz sendet uns freundlichst sehr schöne Schaustücke in grösserem Format von Skolezit und Mesotyp von Salesl, dann Chabasit von Ribendörfl und Hyalith von Waltsch in Böhmen.

G. St. **E. Urban** Sendung von Petrefacten aus den Zwischenschichten des Gypslagers bei Troppau. (Vergl. Verhandl. 1868. Nr. 2. Seite 27.)

Die Anstalt verdankt Herrn Urban eine kleine Suite jener Tertiärpetrefacten aus der Gegend von Troppau, welche er bei Gelegenheit der Anlage der Kathreiner Gypsgrube gesammelt hatte und deren Uebereinstimmung mit mehreren der im Salzthon von Wieliczka vorkommenden Arten Prof. Reuss in seiner wichtigen Arbeit: „über die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Galizien“ bereits hervorgehoben hatte. Unter den besser erhaltenen der eingesendeten Stücke befinden sich: *Pecten scabridus Eichw.*, *Ostrea navicularis Brocchi,* die sehr häufige kleine *Modiola Hörnesi Rss.*; überdiess in dem weicheren Material zusammen mit letzteren Formen ziemlich häufig kleine Gasteropoden.

F. Foetterle. Herrn **Jos. Schwartz,** Mühlstein-Fabriken-Miteigenthümer, verdanken wir mehrere Muster von Süsswasser-Quarzen von Königsberg im Granthale in Ungarn, die es ihm gelungen ist, nach unermüdetem Fleisse und Ausdauer dort aufzufinden, sowie mehrere zur Mühlstein-Erzeugung verwendete Trachyte von demselben Orte. Die Süsswasser-

quarze sind den französischen aus dem Seine- und Marne-Departement in der Qualität ganz analog und eignen sich daher ebenso vorzüglich wie diese zur Verwendung als Mühlsteine.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Andrian, **Washington.** Report of the Commissioner of Patents for the Years 1863, 1864. Washington 1866. (Geschenk.)

Ohne näher auf den Inhalt dieser unseren Zwecken abseits liegenden Publication eingehen zu können, führe ich nur wenige Zahlen aus einer die Thätigkeit des Patent office während 21 Jahren darstellenden Tabelle an, welche die Regsamkeit des amerikanischen Erfindungsgeistes einigermassen beleuchten. Im Jahre 1837 wurden 435 Patente ertheilt, im Jahre 1847: 572, 1849: 1070, 1855: 2024, 1860: 4819, 1864: 5020. Die grösste Anzahl derselben vertheilte sich im Jahre 1864, auf die Staaten New York (1837), Massachusetts (600), Pennsylvanien (440), Illinois (317), Ohio (308), Connecticut (246), Neu Jersey (161), Michigan (127). Beigegeben sind den zwei starken Textbänden zwei Bände mit nicht weniger als 8418 Abbildungen.

F. v. A. **Washington.** Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1866. Washington 1867. (Geschenk.)

Eine Sammlung von Aufsätzen über die verschiedensten, in das Gebiet der Landwirthschaft einschlagenden Gegenstände. Als ein Beispiel, mit welchem Kraftaufwand die Verbreitung gemeinnütziger Erfahrungen in Amerika angestrebt wird, sei nur bemerkt, dass von vorliegendem Report durch Senatsbeschluss eine Auflage von 20,000 Exemplaren für den Gebrauch des Senates, von 3000 Ex. für den Gebrauch des „Department of Agriculture“, durch Beschluss des Repräsentantenhauses aber noch ausserdem 145,000 Ex. für den Gebrauch der Mitglieder desselben und 20,000 für den Commissioner of Agriculture gedruckt worden sind.

F. v. A. **Preussen.** Uebersicht von der Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im preussischen Staate im Jahre 1866. (Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate. XV. Lief. 4.) (Geschenk.)

Die Bergwerksproduction im preussischen Staate hat durch die kriegerischen Ereignisse des Jahres 1866 nicht in so hohem Grade gelitten, als man es hätte befürchten sollen. Wenn auch während der ersten Hälfte dieses Jahres eine allgemeine Abnahme der gewaltigen Thätigkeit und in Folge der Rüstungen insbesondere beim Saarbrückner und westphälischen Bergbau fühlbarer Arbeitermangel eintraten, so wurden diese Umstände durch den raschen Aufschwung der Industrie nach Beendigung des Krieges einigermassen ausgeglichen. So ist es zu erklären, dass die Steinkohlenförderung um 11 Procent (372,570.957 Ctnr. im Jahre 1866 gegen 371,842.299 Ctnr. im Jahre 1865) und die Zahl der Arbeiter um 1.68 Procent stieg. Die Production von Kupfer, Blei, Zink und sonstigen Erzen hat zwar in nicht unbedeutendem Grade der Fördermenge nach, jedoch nicht im gleichen Verhältniss dem Geldwerth nach zugenommen. Abnahme hat der Braunkohlenbergbau der Production und dem Werthe nach um 2·41 Percent, der Arbeiterzahl um 5.72 Percent erfahren, und der Eisensteinbergbau, welcher 32.226,622 Centner gegen 34.434,135 Centner des Vorjahres lieferte. Bei dem Steinsalzbergbau hat eine beträchtliche Vermehrung der Gewinnung von Kalisalzen und Kieserit sowie von Steinsalz (40.12 Percent) stattgefunden.

F. v. A. **H. Vogelsang.** Sur le Labradorite coloré de la côte de Labrador. (Extrait des Archives Neerlandaises T. III. 1868).

Das reiche Material an farbigem Labrador, welchen die niederländische polytechnische Schule besitzt, setzte den Herrn Verfasser in den Stand, Untersuchungen über die mikroskopische Structur dieses Minerals vorzunehmen. Im violetten Labrador wurden die schönsten Mikrolithe beobachtet. Sie sind als undurchsichtige Nadeln mit metallischem Glanze oder als helle Lamellen ausgebildet, welche aber nur verschiedene Formen derselben Substanz sind. Dieselbe wird als Diallage gedeutet Einige Mikrolithe sind auch Magneteisen. Die optischen Phänomene des Labradors sind verwickelter als man bisher voraussetzte. Der goldschimmernde Reflex einiger

Varietäten rührt von der totalen Reflexion auf den zerstreuten Mikrolithen her. Die rothen Farben entstehen durch eine partielle Absorption der kleinen Diallage-lamellen. Diese Farbenerscheinungen treten aber nur da auf, wo die Anordnung der Mikrolithe eine gewisse Regelmässigkeit aufweist, was dann auch äusserlich in der vollkommeneren Spaltbarkeit nach der Fläche P. hervortritt. Die blaue Farbe dagegen ist nicht an die Mikrolithe geknüpft, denn sie zeigt sich auch an den von denselben freien Partien. Sie ist ein Polarisationsphänomen, welches durch den Uebergang gebrochener Strahlen von einer Lamelle zu einer anderen erzeugt wird, deren Vibrationsebene nicht mit jener der ersten Lamelle zusammenfällt. Die grünen und violetten Farben entstehen aus der Vereinigung der Wirkungen der Mikrolithe mit dem blauen Reflexe.

F. v. Andrian. **Dr. Ferd. Zirkel.** Mikroskopische Untersuchungen über die glasigen und halbglasigen Gesteine. (Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Berlin 1867). (Gesch. d. Verf.)

Herr Prof. Zirkel gibt die Resultate seiner schönen Untersuchungen von Obsidian, Bimsstein, Perlit, trachytischen und felsitischen Pechsteinen, Sphärolithfels, welche durch ihren engen Anschluss an die künstlichen Gläser einerseits und ihre Verbindung mit krystallinischen Gesteinen anderseits einen vortrefflichen Ausgangspunkt zur Behandlung der durch die mikroskopische Petrographie angeregten Fragen darbieten. Das Material dazu wurde hauptsächlich den Trachytgebieten von Ungarn, den Euganeen, Neuseeland, St. Paul, Island und dem sächsischen Porphyrgebiete entnommen. Da der Mangel an Raum ein näheres Eingehen in das reiche hier vorliegende Beobachtungsmaterial nicht gestattet, muss ich mich mit der Hervorhebung einiger für uns wichtiger Gesichtspunkte von mehr allgemeiner Art begnügen. Es werden zuerst die mikroskopischen Entglasungsprodukte, die Belonite und Trichite, (von Vogelsang Mikrolithe genannt) in ihren überaus mannigfachen Formen ausführlich beschrieben. Ihre Gruppirungsweise lässt deutlich die Fluctuationen erkennen, welche während des Erstarrens stattfanden, sie ist gewiss ein entscheidender Beweis für die Ansicht, dass die kleinsten krystallinischen Gemengtheile ihre gegenseitige Lage seit jenem Zeitpunkt nicht mehr verändert haben.

Ausser diesen kleinsten Körperchen treten in jenen Gesteinen noch Tafeln von Magneteisen, Säulchen von Augit oder Hornblende und Krystalle von Feldspath auf. Wenn auch der Sanidin der vorwiegende Feldspath der Glasgesteine genannt werden kann, ist trikliner Feldspath theils in selbstständigen Krystallen, theils in Verwachsungen mit Sanidin sehr häufig und weit mehr verbreitet als man bisher glaubte. Beide enthalten häufig glasige oder zum Theil schon entglaste Masse eingeschlossen. Diese Einschlüsse stimmen stets mit der die Krystalle umgebenden Masse auf das Vollständigste überein, so dass man die Ausscheidung der Feldspathkrystalle aus dem plastischen Magma der Grundmasse als vollständig erwiesen annehmen kann und jede andere Deutung entschieden verworfen werden muss. Oft zieht sich die Glasmasse in die Krystalle hinein und verästelt sich in denselben. Dasselbe gilt von dem Quarz, der in den Pechsteinen zuweilen auftritt. Auch dieser letztere umschliesst Partikeln des benachbarten Glases. Durch diese Beobachtungen werden wohl die chemischen Spekulationen über die etwaige metamorphische Entstehung solcher Gesteine auf das Vollständigste wiederlegt.

Der Obsidian ist wohl das ausgeprägteste Glasgestein, doch hat auch bei ihm die Entglasung schon begonnen. Dasselbe ist beim Bimsstein der Fall. Wenn auch die Porenbildung beim Bimsstein die grösste Entwicklung enthält, fehlt sie doch nicht im Obsidian. Flüssigkeit enthaltende Formen sind bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden. In der Glasmasse der Perlite gibt es wie bei den Obsidianen und Bimssteinen, Belonite und Trichite innerhalb der in zwiebelähnlichen Glaskörnern abgesonderten Glasmasse. Die krystallinischen Entglasungsprodukte sind jedoch ohne jedwede Beziehung zur concentrischen Textur der Perlitkügelchen gruppirt, folglich mikroskopische Entglasung und perlitische Schalentextur vollkommen unabhängig von einander. Dasselbe gilt auch von dem ausgeschiedenen Feldspath und Magnesiaglimmer und von den Sphärolithkörnern.

Die jüngeren Pechsteine (Trachytpechsteine) zeigen meist eine schon vorgeschrittene Entglasung. Der Feldspath ist an den isländischen Gesteinen zwar vorwaltend Sanidin, doch wurde auch trikliner Feldspath sicher beobachtet. Er ist häufig von Dampfporen durchzogen und umschliesst (am Hammerfjord) Quarzkrystalle. Ein Pechstein von Arran liefert die schönsten Beispiele für Einschlüsse

von glasiger und entglaster Masse in den immer sechsseitig begrenzten Quarzkrystallen.

Der ältere mit dem Felsitporphyr zusammenhängende Pechstein (Felsitpechstein) besteht aus einfach brechender Glasmasse und felsitischer, doppelt brechender Materie. Belonite fehlen hier fast ganz. Sanidin, trikliner Feldspath, Quarz, schwarzer Glimmer, ersterer mit Einschlüssen der Glasmasse treten darin auf. Die Felsitbildung ist auch hier als ursprünglicher Process bei der Erstarrung und nicht etwa bei späterer Umwandlung aufzufassen. Im Quarz finden sich reiche Flüssigkeitseinschlüsse. Der geologisch läng t erwiesene Zusammenhang zwischen Pechstein und Felsitporphyr lässt sich an den vom Meissener-Gebiete stammenden Stücken auf das Deutlichste mittelst des Mikroscopes verfolgen.

F. v. A. **F. Fr. Hornstein:** Ueber die Basaltgesteine des untern Mainthales. Sep. a. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1867. (Gesch. d. Hrn. Verf.)

Der Herr Verfasser gibt eine allgemeine Schilderung der beiden Anamesitzüge, welche, gleichsam Ausläufer des Vogelsgebirges bildend, sich bis Frankfurt und Hanau hinziehen. Sie sind fast durchgehends dem älteren Oligocän aufgelagert. Es folgt dann die ausführliche Beschreibung von ausgezeichneten Varietäten und Analysen von einigen derselben. Der Anamesit von Eschersheim enthält deutlich gestreiften Feldspath, Sanidin, Augit, Blaueisen, Magneteisen, Olivin und durch Zersetzung entstandene Carbonate; dieselbe Zusammensetzung zeigt der Anamesit von Bockenheim, von der Louisa u. s. w. Ein amorphes, apfelgrünes Mineral mit der Härte 2 tritt in den meisten der geschilderten Varietäten auf und wird mit Rücksicht auf seine physikalischen Eigenschaften und seine eigenthümliche chemische Zusammensetzung als eine neue Species, unter dem Namen Nigrescit aufgefasst. Daran schliessen sich Erörterungen allgemeiner Art über die Entstehung jener Gesteine, in welchem der plutonische Standpunkt entschieden festgehalten wird. Der Herr Verfasser sucht darzuthun, dass bei den geschmolzenen Silicaten mit der Zeit eine Umlagerung der Molecüle eintritt, so dass der specifisch leichtere Glasfluss in die dichtere krystallinische Modification umgewandelt wird. Diesem Processe wird auch die Säulenbildung der Basalte zugeschrieben.

Da der trikline Feldspath theils mit freiem Auge, theils unter dem Mikroscope sich deutlich beobachten lässt, und die Anamesite im ganzen Habitus sich den Basalten doch sehr nähern, darf man wohl noch an der Existenz des Labradors oder vielleicht richtiger des Andesins in der Basaltreihe festhalten, wie dies auch von Herrn Laspeyres für einige Laven der Eifel nachgewiesen wurde. Die Annahme von Sanidin beruht sowohl auf directer Beobachtung (Anamesit v. Eschersheim, Dietesheim) als auf der Interpretation der Analysen, welche sämmtlich einen ziemlich hohen Kaligehalt aufweisen, und es bestätigen sich dadurch die von den HH. Roth und Laspeyres in dieser Richtung aufgefundenen Thatsachen. Dieselben sowie die chemische Zusammensetzung nähern die betreffende Gesteinreihe sehr den basischen Gliedern der ungarischen Andesite. Ob dieselben unter der Bezeichnung „Anamesit" fortzuführen, oder mit den übrigen Gliedern der Basaltreihe unter dem Collectivnamen „Basalt" zu vereinigen sind, wird von dem Standpuncte aus, welcher für die Speciesbezeichnung der Gesteine überhaupt massgebend ist, entschieden werden müssen. Dieselbe ist heute mehr denn je individuell. Erst die weitere Ausführung der jetzt von so vielen und verschiedenen Richtungen aus unternommenen schärferen Untersuchungen dürfte uns in den Stand setzen, die allgemeinen Momente klarer zu erkennen, von welchen eine für die Geologie wirklich fruchtbare Abgrenzung der Gesteinstypen unternommen werden kann.

F. v. Hauer. **Breithaupt**, Kalait, dann Plattenkohle aus Böhmen. Berg- und Hüttenm. Zeitung 1868, Nr. 8.

Beide Substanzen wurden in der Sitzung des bergmännischen Vereines zu Freiberg am 7. November 1867 vorgelegt. Der Kalait stammt von Panikla bei Starkenbach, woselbst er in ziemlicher Tiefe unter der Oberfläche, unter einem Brauneisensteinlager gefunden wurde. — Die sogenannte Plattenkohle, eine Gaskohle, fand sich im Schwarzkohlengebirge von Pilsen.

F. v. H **H. Schlichting** und **H. W. Fack**. Die Grenzlinie zwischen dem Gebiete des Hügellandes und der Sandebene. Separatabdr. a. d. 8. Heft der Mittheilungen des naturw. Vereines nördlich der Elbe. Kiel 1867. (Geschenk der Herren Verfasser.)

Durch freundliche Vermittlung des Herrn Hofrathes v. Haidinger erhielten wir diese interessante Schrift, welche die Resultate einer Arbeit enthält, die von den Herren Verfassern im vorigen Sommer ausgeführt, in Verfolgung der zuerst von Professor Forchhammer ausgesprochenen Ideen zum Zwecke hatte, die Grenze zwischen dem Hügelland und der Sandebene in Schleswig festzustellen, eine Grenze, der nach den Verfassern mindestens eine gleich hohe Bedeutung zukömmt, wie jener zwischen Marsch- und Geestland. Es werden in der Schrift zuerst die Unterschiede hervorgehoben, welche die beiden bezeichneten Gebiete, sowohl in Beziehung auf die Oberflächenbeschaffenheit des Bodens, als auf die Zusammensetzung desselben und seinen Einfluss auf die Pflanzendecke darbieten, und dann eine grosse Menge von Details beigefügt, die namentlich bei genauerer Vergleichung mit den Gebilden der ungarischen Ebene viel Interesse darbieten werden. Ein beigegebenes Kärtchen macht den Verlauf der bezeichneten Grenzlinie, so weit dieselbe bisher aufgenommen wurde, das ist für die Strecke von Bornhöved bis in die Nähe von Schleswig, ersichtlich.

D. Stur. **L. v. Vukotinovic.** Ueber den moslaviner Granit und über die Eichen Kroatiens. Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Bel. II. p. 39.

Der feinkörnige Granit aus dem Moslavina-Gebirge in Kroatien, aus welchem das Postament des Jelačić-Monumentes gebaut ist, veranlasst Herrn v. Vukotinovic, die geologische Beschaffenheit des Moslavina-Gebirges im ersten Theile seiner Abhandlung zu besprechen. Der Stock des Gebirges besteht aus Gneis, in welchem der Granit auf Lagern vorkommt, und dioritische Gesteine insbesondere auf dem Berge Kolčenica bei Gornje Jelenske auftreten. Das Gebirge ist durch tertiäre Ablagerungen getrennt von den slavonischen krystallinischen Gebirgen bei Velika und Kutjevo. In dem Gebiete der tertiären Ablagerungen wird auf die Quellen von Petroleum beim Dorfe Mikloška bei Borik, wo gegenwärtig im Interesse der Herrn Frankl und Weiss gearbeitet wird, die Aufmerksamkeit gelenkt.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **G. v. Helmersen.** Das Vorkommen und die Entstehung der Riesenkessel in Finnland. (13 Seiten, 3 Tafeln, Gr. 4. Sep. Mém. de l'Acad. Imp. des sciences St. Pétersbourg, Sér. VII, T. XI. Nr. 12. 1867.) (Geschenk des Hrn. Verfassers.)

Die Erscheinung der Riesenkessel oder Riesentöpfe (vom schwedischen „Yättegrytor", der Volkssage nach ein Werk der erloschenen Riesengeschlechter, — in unseren nordöstlichen Alpen „Oefen" genannt) ist den Alpengeologen sehr wohl bekannt, da sie innerhalb aller Gesteinsarten fast in jedem Hochthale wiederkehrt, welches ein starkes Gefälle besitzt. Doch scheint es, als ob sie in den Alpen ziemlich strenge an die Wasserläufe gebunden wäre, da man eine andere, namentlich auf Hochplateaux nicht seltene Erosionsform, die der „Karren" oder „Schratten" der Entstehungsweise nach wohl nicht damit in directe Verbindung bringen darf.

In Finnland dagegen kommen neben solchen an heutigen oder ehemaligen Wasserläufen befindlichen, auch an andern Stellen Riesentöpfe vor, wie z. B. auf Bergeshöhen und an Meeresklippen. Herr von Helmersen, welcher eine grössere Anzahl untersuchte, weist darauf hin, dass das Vorkommen derselben nicht an erratische Erscheinungen gebunden sei, wie Manche zur Erklärung des Vorhandenseins auf isolirten Höhen anzunehmen geneigt waren, und dass beide Arten einer und derselben Ursache ihre Entstehung verdanken. Die ferne von den Wasserläufen des Landes vorkommenden seien ganz analog denen an den heutigen Meeresklippen, und sind daher, als Marken eines einstigen Meeresufers, ein werthvolles Mittel, die Erhebung des Landes über das Meeresniveau nachzuweisen und durch zeitweise Bestimmung ihrer Höhe über demselben die eingetretenen Schwankungen zu kontrolliren.

Dr. U. Schloenbach, **Prof. Dr. Zittel und Berginspector Vogelgesang.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Möhringen und Mösskirch. 62 S. 4°, 2 geo. Karten und 1 Profiltafel. Herausgegeben vom grossherzogl. badischen Handels-Ministerium. Carlsruhe 1867. (26. Heft der Beitr. zur Statistik der inn. Verwaltung des Grossherzogthums Baden.)

Ein höchst werthvoller Beitrag zur genaueren Kenntniss der mittleren und oberen Jura-, der Tertiär- (Bohnerz) und Quartärbildungen des südwestlichen Theiles von Deutschland. Die Verfasser besprechen zuerst den allgemeinen geologischen, orographischen und den damit in nahem Zusammenhange stehen-

den klimatischen Charakter des von ihnen untersuchten Gebietes, und weisen dabei auf die ausserordentlich grosse Aehnlichkeit hin, welche dasselbe in diesen Beziehungen mit dem Nordrande der schwäbischen Alp zeigt, namentlich z. B. mit der Gegend an der Ausmündung des Thales von Urach. Uebergehend zum speciellen Theile, in welchem sie in gewiss zweckdienlicher Weise, stets von der Beschreibung genauer Specialprofile ausgehen, aus diesen die für ihr Gebiet normale Schichtenfolge ableiten und dabei möglichst vollständige Verzeichnisse der in den einzelnen Schichten vorkommenden Petrefacten anschliessen, beginnen sie mit der Darstellung des **braunen Jura's**. Derselbe besteht danach von unten nach oben aus folgenden Gliedern: 1) 300—350′ Schichten des *Amm. opalinus*; 2) 10—12′ Schichten des *Amm. Murchisonae*; 3) 6—8′ Schichten des *Amm. Sowerbyi*; 4) 12—18′ Schichten des *Amm. Humphriesianus*; 5) 60—100′ Schichten des *Amm. Parkinsoni*; 6) 36—40′ Schichten der *Terebr. lagenalis* (Cornbrash); 7) 4—6′ Macrocephalus-Oolith; 8) 4—5′ Ornatenthone. Hier ziehen die Verfasser nach Quenstedt's Vorgange die Grenze gegen den weissen oder oberen Jura, die auch gewiss an dieser Stelle für die schwäbische Entwickelung der Formation am deutlichsten durch die Natur selbst angezeigt ist. Der **weisse Jura** wird in unteren, mittleren und oberen eingetheilt. Die untere Abtheilung umfasst die „Birmensdorfer Schichten" oder „untersten Schwamm- und Lacunosen-Kalke," die petrefactenarmen Schichten mit *Tereb. impressa*, dann als Basis von Quenstedt's wohlgeschichteten Kalken und Oppel's Zone des *Amm. bimammatus* die ziemlich petrefactenreichen Aequivalente der von Würtenberger aus dem Klettgau beschriebenen „Hornbuckschichten", hierauf Scyphien-Schichten, welche als Oberregion der Zone des *Amm. bimammatus* zu betrachten sind und zahlreiche Petrefacten, namentlich auch Ammoniten, enthalten. Der mittlere weisse Jura oder die Scyphienkalke (Quenstedt's γ und δ z. Th., Oppel's Zone d. *A. tenuilobatus*) tritt in zwei verschiedenen Facies, einer Schwamm- oder Scyphien- und einer Cephalopoden-Facies auf. Die Mannigfaltigkeit der darin vorkommenden Petrefacten ist ausserordentlich gross. Der obere weisse Jura endlich besteht aus *a*) Quaderkalken mit *Amm. mutabilis, bispinosus, Achilles* und plumpen Massenkalken (δ und ε Qu.), worin unter Anderem auch der nun bereits aus den Solenhofer Schiefern, aus den Südtyroler Diphyakalken, aus den galizischen Rogozniker-Schichten und aus den oberen Jura-Schichten Spaniens bekannte wichtige *Amm. hybonotus Opp.* gefunden wurde. Die Verfasser betonen ausdrücklich, dass diese Quaderkalke, welche sie als die Repräsentanten des Quenstedt'schen oberen δ und ε betrachten, sich nicht in mehre paläontologische Zonen zerlegen lassen. Auf denselben lagern b) Krebsscheerenplatten und wohlgeschichtete Kalksteine mit *Exogyra virgula, Amm. Ulmensis, steraspis* etc. — In der **Tertiärformation** nehmen die Bohnerze mit ihren zahlreichen Wirbelthierresten sowohl in wissenschaftlicher wie in technischer Beziehung das grösste Interesse in Anspruch, ausserdem treten Juranagelfluh und miocäner Muschelsandstein und Grobkalk auf. — Von **Quartärbildungen** nehmen nur diluviale Kies- und Geröll-Ablagerungen einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung des untersuchten Gebietes. Auf den in gelungenem Farbendruck ausgeführten Karten sind die genannten Schichten mit 16 verschiedenen Farben sehr übersichtlich unterschieden und ausserdem das Vorkommen erratischer Blöcke besonders ersichtlich gemacht.

Dr. U. Schl. **Dr. Ant. d'Achiardi.** Corallarj fossili del terreno nummulitico dell' Alpi Venete. Milano 1866. 41 S. Text und 5 Taf. 4°. (Abdr. aus d. 2. Bde. der Memorie della società italiana di scienze naturali.)

Mit dem vorliegenden Hefte beginnt der Verfasser die Publication seiner Monographie der eocänen Korallen der Venetianer Alpen, deren Erscheinen er bereits durch einen kurzen Prodrom im vorigen Sommer angekündigt hatte, (S. Verh. 1867, Nr. 12, p. 375) und die nun fast gleichzeitig mit der soeben ausgegebenen Abhandlung ähnlichen Inhalts von Prof. **Reuss** erscheint, über welche letztere in der vorigen Nummer unserer Verhandlungen berichtet wurde. — Nachdem der Verfasser in der Einleitung zuerst die Schwierigkeiten, welche sich bei einer systematischen Bearbeitung der Korallen darbieten, hervorgehoben und namentlich bemerkt hat, dass manche Merkmale, auf welche die bedeutendsten Monographen dieser Thierklasse, namentlich Milne-Edwards und Haime, für die Systematik grossen Werth gelegt haben, nicht so konstant sich erweisen, als jene annahmen, geht er zu einer kurzen Uebersicht der auf den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bezüglichen Literatur über, wobei er besonders auch auf die grosse Analogie der von Prof.

Reuss beschriebenen Korallenfauna von Oberburg mit derjenigen der Vicentinischen Tertiärbildungen hinweist.

Im Gegensatz zu der von Prof. Reuss begonnenen Reihe von Monographien, welche die vicentinischen Anthozoen streng getrennt nach dem Alter ihrer Lagerstätten behandeln, so zwar, dass mit der jüngsten Abtheilung, den Schichten von Castelgomberto, der Anfang gemacht ist, denen successive die Faunen der älteren Horizonte folgen werden, ist die Anordnung in dem beschreibenden Theile der Achiardi'schen Abhandlung eine streng systematisch-zoologische, so dass bei der Reihenfolge der Arten auf deren Lagerstätte keine Rücksicht genommen ist. Indessen sind dabei doch die Fundorte und das Gestein, aus welchem die Arten stammen, stets genau angegeben. so dass mit Hülfe dieser Angaben die genauere Bestimmung der Lagerstätten der einzelnen Arten in den meisten Fällen keine Schwierigkeiten machen wird, sobald einmal die Resultate der eingehenden stratigraphischen Studien, welche Prof. Suess in den letzten Jahren im vicentinischen Tertiärgebiete gemacht hat, der Oeffentlichkeit übergeben sein werden.

Der Text, soweit er in dieser ersten Lieferung enthalten ist, behandelt von den Alcyonarien die Familie Gorgonidae mit der Gattung Juncella (1 neue Art); von den Madreporarien die Familie Turbinolidae mit den Gattungen Trochocyathus (5), Leptocyathus (1), Paracyathus (2 neue), Smilotrochus (2, wovon 1 neu), Ceratotrochus (1 neu), Discotrochus (1 neu), Flabellum (4, wovon 1 neu), Blastotrochus (1 neu), die Familie Oculinidae mit den Gattungen Diplohelia (1 neu), Stylophora (8, wovon 2 neu), die Familie Astreidae mit den Gattungen Trochosmilia (8, wovon 5 neu), Parasmilia (1), Coelosmilia (2, wovon 1 neu), Barysmilia (1 neu), Dendrogyra (1 neu), Pectinia (1 neu), Pachygyra (2 neu), Stylocoenia (4, wovon 1 neu), Astrocoenia (4, wovon 2 neu), Stephanocoenia (3, wovon 2 neu), Cyathophora (1 neu), Phyllocoenia (6, wovon 1 neu).

Es ist natürlich nicht anders möglich, als dass, wenn zwei Autoren in gleicher Zeit, aber ohne Kenntniss von einander, einen ähnlichen Gegenstand bearbeiten, manche der zahlreichen, vorhandenen neuen Arten mit zwei verschiedenen neuen Namen belegt werden; indessen scheint in diesem Falle, durch den Umstand, dass unter den von Achiardi bis jetzt beschriebenen Arten sich eine verhältnissmässig geringere Zahl aus den Schichten von Castelgomberto befindet, welche letzteren eben den Gegenstand der Reuss'schen Monographie bilden, die Anzahl solcher doppelt benannter Arten zu einer kleineren geworden zu sein, als man sonst hätte erwarten müssen. In dieser Beziehung die Synonymik klar zu stellen, wird eine Hauptaufgabe der nächsten Specialarbeiten über diesen Gegenstand sein müssen, die übrigens nach den sorgfältigen Beschreibungen, welche beide Autoren von ihren Arten gegeben haben und bei der Schönheit der Abbildungen, namentlich des deutschen Werkes, keine sehr schwierige sein dürfte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Libros del Saber de Astronomia del Rey D. Alfonso X de Castilla copilados, anctados y comentados por Don Manuel Rico y Sinobas — obra publicada de Real Orden. Tomo V. Parte 1a. Madrid. Tipografia de D. Eusebio Aguado, Impresor de Cámara de S. M. y de su Real Casa, 1867. Gesch.

Dr. Th. L. W. Bischoff. Ueber die Brauchbarkeit der in den verschiedenen europäischen Staaten veröffentlichten Resultate des Rekrutirungs-Geschäftes zur Beurtheilung des Entwicklungs- und Gesundheits-Zustandes ihrer Bevölkerungen. München 1867. Verlag der k. Akademie. In Commission bei G. Franz. Gesch. des Verf.

Ludwig Seidel und **Eugen Leonhard.** Helligkeits-Messungen an zweihundert und acht Fixsternen in den Jahren 1852—1860. Sep. aus den Abhandl. der k. baier. Akad. d. W. II. Cl., X. Bd. 1. Abth. München. 1867, in Commission bei H. Franz. Gesch. der Verf.

J. Ross Browne and James W. Taylor. Special Commissioners. Report upon the mineral Resources of the United States. Washington. Government Printing Office. 1867.

Washington. 1. Report of the Commissioner of General Land Office for the Year 1867. Washington, Government Printing Office 1867.

Washington. 2. Report of the Commissiones of Agriculture for the Year 1866. Washington, Government Printing Office. 1867.

Washington. 3. Report of the Commissioner of Patents for the year 1863. Arts and Manufactures. Vol. I. (Text. p. 1—895 .) Vol. II. Illustrations. (Taf. 1—531.)

Washington. 4. Report of the Commissioner of Patents for the year 1864. Arts and Manufactures. Vol. I (Text p. 1—1073) Vol. II. Illustrations (Taf. 1—603). Washington, Gouvernement Printing Office. 1866.

Athen. ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΓΕΝΟΜΕΝΟΥ ΤΩι 1861ῳ ΔΕΚΕΜΒΡ 26ῃ (14ῃ) ΣΕΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΙΓΙΟΥ Ὑπό Ι. Φ. ΙΟΥΛΙΟΥ ΣΜΙΤΙΟΥ. Διευθυντοῦ τοῦ ἐν Ἀθήναις Ἀστεροςκοπέιου, μεταφραςθεῖςα ἐκ τοῦ Γερμανικοῦ ὑπὸ ΗΡ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ. — ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ, ΕΚ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ. 1867.

Bericht über das aegaei'sche Erdbeben vom 26. (14.) December des Jahres 1861 von Jul. Schmidt, Direktor der Sternwarte in Athen, aus dem Deutschen übersetzt von Mitzopulos. Athen 1867.

Athen. ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΓΕΝΟΜΕΝΟΥ ΤΩι 1867ῳ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 23ῃ ΣΕΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ, ὑπὸ Ι. Φ. ΙΟΥΛΙΟΥ ΣΜΙΤΙΟΥ. Διευθυντοῦ τοῦ ἐν Ἀθηναῖς Ἀστεροσκοπειοῦ, μεταφραςθεῖςα ἐκ τοῦ Γερμανικοῦ ὑπὸ ΗΡ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ. ΕΝ ΑΘΕΗΑΙΣ, ἐκ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ. 1867.

Bericht über das Erdbeben von Kephalonia vom 23. Jänner 1867. (Gleichfalls nach dem deutschen Text des Herr ı F. Schmidt, in das Griechische übersetzt von Herrn Mitzopulos.) Athen 1867.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Wien. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, herausgegeben von der k. k. Statistischen Central-Commission. 14. Jahrgang, 2. Heft. Wien 1868. Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei August Prandel.

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. XX. Jahrgang, 2. Heft, p. 23—42. Taf. 6. (Redakteur Dr. Rudolf Sonndorfer). Wien. Eigenthum des Vereines. — Druck und Verlag der artistischen Anstalt von R. v. Waldheim, Taborstrasse 52.

V. R. v. Streffleur. Oesterreichische Militärische Zeitschrift, IX. Jahrgang, 1. Bd., 1. Heft (Jänner) mit Tafel 1 und 2. Wien 1868. Verlag der Redaction, Singerstrasse 16. Druck von R. v. Waldheim.

München. Sitzungsberichte der k. baier. Akademie der Wissenschaften zu München. Philos.-Phil.-Classe 1867. 2. Bd. Heft 2 und 3, p. 173--356—459. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1867.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1867. Nr. 10—12. October, November, December. Dresden. In Commission von Hermann Schöpff. 1868.

Graubünden. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft. Neue Folge. XII. Jahrgang. Vereinsjahr 1866—1867. Chur. In Commission bei L. Hitz. 1867.

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie 1868. I. Taf. 1—3. Gotha. Justus Perthes.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereines für Hannover. Neue Folge. 1867. Heft 6, mit Tafel 7. Hannover. In Commission der Helwing'schen Hof-Buchhandlung.

Poggendorff. Annalen der Physik und Chemie. Band CXXXIII, Stück I. 1868 Nr. 1. Geschlossen am 3. Februar 1868, nebst einer Figurentafel. Leipzig 1868. Verlag von J. A. Barth.

Annalen der Chemie und Pharmacie. Herausgegeben und redigirt von Friedrich Wöhler, Justus Liebig und Hermann Kopp. Band CXLV, Heft 2. (Neue Reihe, Band LXIX, Hert 2.) Februar. (Mit einer Figurentafel.) Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung. 1868.

Journal für practische Chemie. Herausgegeben von Otto, Linné Erdmann und Gustav Werther. Doppelheft. 1867. Nr. 23 und 24. Hundert und zweiten Bandes, siebentes- und achtes Heft. Mit einer Steindrucktafel. Leipzig 1867. Verlag von J. A. Barth. Geschlossen am 4. Februar 1868.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening i Christiania und M. Sars og Th. Kjerulf. Fjortende Binds fjerde Hefte. — Femtende Binds forste Hefte. 1866. — Femtende Binds andet Hefte 1867. Cristiania. Johann Dahl. Trykti. I. Chr. Gundersen. Bogtrykkeri.

Meteorologiske Jagttagelser paa fem Telegrafstationer ved Norges Kyst. Reducerede ag Sammenstillede af I. I. Astrand Bestyrer of Bergens Observatorium. Forste og Anden Aargang. Udgivne af det kongelige Norske Frederiks Universität af C. Fearnley. Bestyrer af Christiania Observatorium. Christiania. M. Bentzens Bogtrykkeri. 1866.

Meteorologiske Jagttagelser. Det Sydlige Norge 1863—1864—1865—1866. Udgivne af det Kongelige Norske Frederiks Universitet ved det Norske Meteorologiske Institut. Christiania. B. M. Bentzen's Bogtrykkeri. 1867.

Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles. Publiées par la société Hollandaise des sciences a Harlem et rédigées par E. H. v. Baumhauer, secrétaire de la Société — avec la Collaboration de M. M. R. van Rees, J. van der Hoeven, D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans et W. Koster. — Tome II. 3me, 4me, 5me Livraison. La Haye, Martinus Nijhoff. 1867.

Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Novembre 1867 all' Octobre 1868. Tomo decimoterzo, Serie terza, Dispensa prima e Dispensa seconda. Venezia presso la secretaria dell' Istituto nel Palazzo Ducale 1867—68. Nel. Priv. Stabil. Antonelli. —

Petersburg. Горный Журналъ, издаваемый ученымъ комитетомъ корпуса горныхъ инженеровъ. Санктпетербургъ. 1863—1867. Bergmännisches Journal, herausgegeben von dem wissenschaftlichen Comité des Bergingenieurs-Corps zu St. Petersburg. Druckerei von N. Nejelof, (früher Twerkoj). Jahrgang 1863. Nr. 10—12. — 1864. Nr. 1—12. — 1865. Nr. 3—13. — 1866. Nr. 1—12. — 1867. Nr. 1—12. (48 Hefte).

Petersburg. Сборникъ статистическихъ свѣдений по горной части на (1864—1867.) годъ. Изданіе ученаго комитета корпуса горныхъ инженеровъ. Санктпетербургъ. Sammlung statistischer Ausweise im Berg- und Hüttenwesen. Zusammengestellt aus officiellen und anderen Quellen von N. N. Aksakof und V. A. Skalkowski. St. Petersburg. Druckerei von Nejelof. 4 Bände. 1864, 1865, 1866 und 1867.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 24. März.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868. № 6.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17 März 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Ferd. Freih. v. Richthofen. Die California Academy of natural sciences.

Aus einem uns freundlichst zur Benützung mitgetheilten Schreiben de Dato St. Francisco 30. Jan. 1868, welches Freih. v. Richthofen zusammen mit seiner weiter unten näher besprochenen Arbeit „The natural System of Volcanic Rocks“ an Herrn Hofrath v. Haidinger eingesendet hatte, können wir uns nicht versagen die folgenden Stellen hier mitzutheilen:

„Trotz der Mängel“ (der übersendeten Abhandlung) „für die ich grosse Nachsicht in Anspruch nehmen muss, habe ich doch gewagt, eine etwas abweichende deutsche Bearbeitung desselben Gegenstandes an Herrn Professor Gustav Rose zu übersenden. Der eigentliche Ort der Veröffentlichung dieses Aufsatzes wäre wohl das Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt gewesen, denn er ist die Frucht der Fortsetzung meiner früheren Arbeiten in den Karpathen, an die ich, wie überhaupt an meine an der geologischen Reichsanstalt so angenehm und nützlich verbrachten Jahre oft und gerne zurückdenke. Mit dem grössten Interesse habe ich in den Sitzungs-Berichten die rastlosen Arbeiten meiner früheren Chefs und Arbeitsgenossen verfolgt, und ich kann sagen, dass ich nächst der persönlichen und für mich unschätzbaren Anregung durch Professor Whitney durch nichts in höherem Grade angeregt worden bin.

Die äussere Ausstattung meines Aufsatzes wird Ihnen zeigen, dass auch hier ein Fortschritt stattfindet. Die „Californian Academy of natural sciences“ hat sich unter der vortrefflichen Leitung von Professor Whitney bedeutend emporgeschwungen und wurde kürzlich zur „Californian Academy

of Sciences" umgetauft. Sie zählt gegenwärtig 150 Mitglieder und ist nun im Stande grössere Abhandlungen zu veröffentlichen. Nr. 1 derselben ist ein Catalogue of Pacific Coestmosses; Nr. 2 mein Aufsatz; Nr. 3 wird ein geognostischer Aufsatz von M. Gabb über Unter-Californien sein, als Nr. 4 endlich wird eine Abhandlung von hohem Interesse von Professor D. Whitney folgen über die Einwirkung von Gletschereis, Wasser und athmosphärischen Agentien in der Gestaltung der eigenthümlichen Form der Oberfläche des nordwestlichen Amerika. Die Akademie wird bald der Mittelpunkt aller wissenschaftlichen Arbeiten an dieser Küste werden und es steht ihr daher eine ganz bedeutende Zukunft bevor."

F. Pošepny. Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Bergbau-Distrikte.

Im Anschlusse an seine (Verhandlungen 1868 Pag. 23) angezeigte Abhandlung über die Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges theilt hier Herr Pošepny seine Erfahrungen über die Erzvorkommnisse selbst in allgemeinen Umrissen mit; es wird diese Abhandlung im zweiten Hefte unseres Jahrbuches für 1868 abgedruckt werden.

L. Palmieri. Die Thätigkeit des Vesuv vom 20. Februar bis 4. März 1868.

20. Februar. Der Eruptionskegel nimmt zweimal im Tage mehr weniger an Thätigkeit zu; gestern Abends war auch das Getöse stärker und es wurden auch öfters Lavastücke ausgeschleudert, welche erkaltet, sehr leichte, poröse Schlacken bildeten, ganz verschieden von den früheren, die dicht und schwer waren. Der Lava-Ausfluss ist auch etwas reichlicher und zeigt sich beständiger. Wer von Neapel aus im Laufe der Nacht seinen Blick auf den Vesuv gerichtet, musste glauben, dass die Lava sich um vieles vermehrt habe, denn der neue Ausfluss, durch die vielen Schlacken früherer Laven gehemmt, hat sich über den Hügel von 1858 ergossen, gerade in der Richtung der Stadt zu, daher man sie in grösstem Glanze sah. Die Lava rückt etwas vor.

22. Februar. Gestern haben die Detonationen am Eruptionskegel wieder an Stärke zugenommen, sie dauerten von früh Morgens bis gegen Mittag, und nach drei Stunden Ruhe hörte man sie wieder stärker und andauernder; in der Nacht war wieder durch einige Stunden Ruhe eingetreten und heute Früh hatten sie wieder begonnen. Der Sismograph hat in der vorhergehenden Nacht zwei Stösse und gestern gegen 11 Uhr Vormittag wieder einen angezeigt. Der Variations-Apparat ist weniger unruhig oder zeigt nur theilweise einige Störung. Eine kleine Lavamasse hat sich in der vorhergehenden Nacht am Kegel gezeigt, als Zeichen einer grösseren Thätigkeit des Kraters, aber sie ist bald wieder verschwunden, so dass sie jetzt gänzlich wieder ihren Lauf in der Rinne nimmt bis an den Fuss des Vesuvkegels, wo sie sich in mehrere kleine Arme theilt, von denen einige auf den Laven vom Jahre 1858 fliessen. Die Laven erhalten sich immer gleich in ihrer Natur; die Fumarolen, die sich auf denselben bilden, erleiden, wenn sie verhärtet sind, mit wenigen Ausnahmen, keine Veränderung. Bemerkenswerth ist auf diesen Fumarolen der absolute Mangel an Chloreisen, dafür aber die grosse Menge von Chlorkupfer und Chlorblei; Chloreisen und Eisenglanz finden sich nur in der Nähe des Eruptionskegels.

23. Februar. Im Eruptionskegel ist gestern einige Ruhe eingetreten. Der Assistent Graf Franco sammelte einige Produkte und untersuchte die

luftförmigen Emanationen der Fumarolen. Im Laufe der Nacht hat sich die Thätigkeit wieder etwas gehoben, es hat ein Auswurf von Projectilien stattgefunden, so auch mehrere Detonationen. In diesem Augenblicke ist der Kegel ruhig; die Instrumente sind ebenfalls in nur sehr leichter Bewegung. Wie aus der Geschichte früherer Eruptionen ersichtlich, haben sich nach langen und langsamen Ausbrüchen plötzlich an den Abhängen des Vesuvs neue Oeffnungen gezeigt, aus denen sich reichliche Menge von Lava ergoss, es ist daher allgemein die Meinung, dass die gegenwärtige Eruption das Vorspiel eines grossen Feuers sei; (Palmieri leugnet nicht die Möglichkeit) für jetzt aber haben die Instrumente keine Anzeichen dazu gegeben.

24. Februar. Das Getöse am Eruptionskegel, der Auswurf von glühenden Lavastücken, der Rauch, ohne Asche nehmen zu. Die Laven fliessen theilweise auf jenen vom Jahre 1858 und zum Theil nehmen sie ihren früheren Lauf und erhalten kleinen Nachschub, je nach der Thätigkeit der Eruption. Die Instrumente deuten die Phasen dieser dritten, minder kräftigen Periode des Feuers an.

27. Februar. Seit dem 23. d. M. keine Veränderung am Vesuv wahrnehmbar. Die Zu- und Abnahme seiner Thätigkeit hält sich periodisch; im Laufe von 24 Stunden zeigt sich der Eruptionskegel zweimal in voller Macht und zweimal in Ruhe. In ersterem Falle strömt mit aller Gewalt röthlicher Rauch aus, findet ein Auswurf zahlreicher glühender Schlacken mit etwas Asche vermengt statt, und es ist ein starkes andauerndes Getöse mit Detonationen hörbar, als wenn am Gipfel des Berges ein Donnerwetter ausbrechen würde. Zu dieser Zeit ist der Variations-Apparat unruhig; der Sismograph deutet locale Erdstösse an und wenn der Rauch sich über das Observatorium zieht, so erhöht sich die atmosphärische Electricität. Die Andauer und die Kraft dieser periodischen Erscheinung im Dynamismus des Kegels sind veränderlich; nach ungefähr drei Stunden erhebt sich der Rauch in geringer Menge, er ist von weisser Farbe und weder von Getöse noch von Projectilien begleitet. Tritt im Kegel einige Ruhe ein, so erscheinen die Laven zahlreicher und auch diese rauchen oder glänzen nur zweimal im Tage. In diesen letzteren Tagen hatte die Thätigkeit des Kegels zu Mittag und um Mitternacht zugenommen, der Lava-Ausguss hatte um 5 Uhr N. M. und um 6 Uhr Morgens stattgefunden, so dass sich der Fall ergibt, den Eruptionskegel in ganzer Thätigkeit, die Laven hingegen ausgelöscht und in geringer Zahl, oder umgekehrt, den Kegel in seiner Ruhe und die Laven lebhaft und glänzend zu sehen. Die Richtung der Laven ist immer die nämliche, jedoch mit verschiedenen Abzweigungen; zur Zeit der Abnahme verlöscht er. In diesem Augenblicke, in welchem die Laven weniger getheilt und in Zunahme begriffen sind, sind sie bis zum Piano delle ginestre vorgerückt.

28. Februar. Die Eruption erhält sich in seiner periodischen Thätigkeit.

1. März. In den ersten Stunden der vorigen Nacht glaubte man schon das Ende der Eruption. Man konnte den Kegel nur sehr schwer ausnehmen, die Laven hatten eine kaum bemerkbare dunkelrothe Farbe. Aber bald darnach kam er wieder in seine Thätigkeit und gegen 7 Uhr Früh sind schon neue Laven in dem gewöhnlichen Bette bis an den Fuss des Vesuvkegels hinabgeflossen. Der Sismograph hat nach Mitternacht nur einen Erdstoss angezeigt, im vorhergehenden Tag deren drei; ein Zeichen minderer Thätigkeit in der letzten Eruptionsperiode.

3. März. Obschon die Vesuv-Eruption ihre täglichen Phasen einhält, so hat doch der Sismograph fortwährend leichte locale Stösse angedeutet und der Variations-Apparat ist ebenfalls unruhig. Die Detonationen am Kegel sind zur Zeit der Ricurrenz stärker, und seit gestern wurde eine grosse Menge Asche ausgeschleudert, die man am Observatorium sammeln konnte.

4. März. Gestern wurde erwähnt, dass während das Feuer wie in den früheren Tagen seine gewöhnlichen Phasen einhielt, das Getöse am Eruptionskegel etwas stärker war, der Sismograph einige kleine aber oftmalige Erdstösse andeutete und die Nadeln des Variations-Apparates in neuer Unruhe waren. Im Gefolge von allen diesen Erscheinungen trat eine bemerkbare Vermehrung der Lava ein, die bis an die Punta della crocella gelangte und ihren Lauf bis unter die Canteroni fortsetzen wird. Der beste Weg, um die fliessende Lava zu sehen, ist der am Observatorium.

Vorträge.

Fr. R. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt bearbeitet. Blatt VI. Oestliche Alpenländer.

Dieses Blatt, dessen Druck in der trefflichen lithographischen Anstalt von F. Köke so eben vollendet wurde, umfasst die östliche Hälfte der österreichischen Alpenländer, vom Meridian des Zeller-See im Westen, nach Osten bis zum ungarischen Tieflande, von welchem noch bedeutende Partien bis zum westlichen Ende des Platten-See auf demselben erscheinen. Im Norden reicht es bis zum Parallelkreis von Stadt Steyer und Hainburg, im Süden bis zu jenem von Rovigno in Istrien und von Gradiska.

Zusammen mit dem im vorigen Jahre erschienenen Blatt V. (Verhandlungen 1867, Pag. 130) liefert es ein geologisches Bild der gesammten österreichischen Alpenkette, mit Ausnahme der nördlichsten Partie des Wiener Waldes, welche, so wie die Hauptstadt selbst, bereits auf das nördlich anstossende Blatt II fällt.

Ich muss mich wohl hier darauf beschränken das erfolgte Erscheinen dieses Blattes anzuzeigen und bezüglich weiterer Erläuterungen auf das begleitende Heftchen zu verweisen, welches als Separatabdruck aus unserem Jahrbuche (Jahrgang 1868, erstes Vierteljahr) jedem Blatte beigegeben wird.

Dr. Gustav C. Laube. Geologische Notizen aus der Gegend von St. Cassian.

Herr Dr. Laube legt eine Suite von Gesteinen aus der Gegend von St. Cassian vor und erläutert deren Lagerung durch Mittheilung einiger geologischer Durchschnitte. Er bespricht zunächst den von Norden nach Süden gezogenen Schnitt, beginnend von den Glimmerschiefern des vorderen Gaderthales über das vordere Enneberg, über Wengen, das Abteithal, die Buchensteiner Alpe zum Col di Lana und nach Pieve bis zum südlichsten Punkte Pian an der italienischen Grenze. Ein zweites Profil vom Hauptdolomitstocke des Heiligen-Kreuzkogels auf die Thalsohle des Abteithales in westlicher Richtung, und ein drittes in östlicher Richtung zwischen dem Gerdanazza und Campil gegen St. Leonhard gezogenes suchen den geologischen Aufbau der beiden Thalgehänge des Abteithales darzustellen. Er

bespricht hierauf das Lager der Buchensteiner Alpe und das Korallenriff auf dem südlichen Abfall des Set Sass.

Als besonders merkwürdige Erscheinung legt derselbe einen riesigen *Arcestes cymbiformis Wulfen* vor, welchen er selbst an Ort und Stelle acquirirte und welcher sich den grossen Hallstätter Individuen dieser Art in seinen Dimensionen nähert. Er bespricht sodann ein neues, sehr interessantes Cidaritengeschlecht, welches erst in der neuesten Zeit aus St. Cassian bekannt wurde. Dasselbe hat zunächst mit den bisher bekannt gewordenen Arten von dort die geringe Körpergrösse gemein. Es ist ein Angustistellate, welcher auf der Oberseite in den Interambulacralfeldern aller Warzen entkleidet ist und daselbst ein rauhes, körniges Aussehen zeigt, während auf der Unterseite in jedem solchen Felde vier starke Stachelwarzen stehen, die Ambulacralfelder sind lanzettförmig, reichen jedoch kaum über die Mitte der Höhe der Schale und zeigen zwischen den einreihigen Porenpaaren je ein paar kleine Warzen. Die Gattung erinnert etwas an *Coelopleurus* unter den Latistellaten, und würde dessen Typus unter den Angustistellaten vertreten. Der Vortragende erlaubt sich dies neue Geschlecht „*Haueria*“ zu benennen.

Sämmtliche eingehendere Darlegungen über die geologischen Verhältnisse hat Dr. Laube seiner Abhandlung über die Fauna der Schichten von St. Cassian beigegeben, welche in den Denkschriften der Akademie erscheint, weshalb von einer weiteren detaillirteren Mittheilung seines Vortrages Umgang genommen wird.

F. Foetterle. Die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenflötze in der Schlan-Rakonitzer Steinkohlenmulde.

Diese Steinkohlenmulde gehört neben jener von Mährisch-Ostrau-Karwin zu den wichtigsten, bedeutendsten und ausgedehntesten der Monarchie. M. V. Lipold in seinem „Steinkohlengebiet im nordwestlichen Theile des Prager Kreises in Böhmen“ (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 12. Band) und Dr. H. B. Geinitz in seiner „Geologie der Steinkohlen Deutschlands etc.“ gaben bereits eine ausführliche Schilderung derselben, so wie Dr. A. E. Reuss in seinen „Geognostischen Verhältnissen des Rakonitzer Beckens in Böhmen“ (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften 29. Band) und O. Hinterhuber in der „Steinkohlenablagerung der Umgebung von Kladno“ (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt S. 152, Jahrbuch 16. Band) kürzere Mittheilungen über einzelne Theile dieses Beckens veröffentlichten.

Das Becken hat seine Längserstreckung von Südwest gegen Nordost und ist an seiner südlichen Grenze, welche durch die Orte Kralup, Wotwowic, Buschtiehrad, Rapic, Kladno, Družec, Žilina, Ruda, Rakonic, Senec und Petrowic sich zieht, unmittelbar den silurischen Schichten aufgelagert; die Schichten der Steinkohlenformation aus Schieferthonen und Sandstein bestehend fallen überall nach Nord, Nordwest oder Nordost und werden von den Schichten des sehr verbreiteten Rothliegenden und der Kreide überlagert, im Südwesten zwischen Petrowic und Lubenz ist die Steinkohlenformation den hier auftretenden krystallinischen Schiefern aufgelagert, welche letztere dieses Becken von dem weiter südwestlich befindlichen Pilsener Steinkohlenbecken trennen.

Man kennt und unterscheidet innerhalb des Beckens zwei Steinkohlenflötzzüge, die der Längenerstreckung des Beckens parallel dasselbe Streichen

von Südwest gegen Nordost beobachten und gegen Nord verflächen. Der südliche Flötzzug, nahe an der Grenze der Formation gegen das Silurische, gehört also den tiefsten Schichten derselben an, während der nördliche, von dem ersteren durch eine sehr mächtige und ausgedehnte flötzleere Sandstein- und Schieferzone getrennt, in den obersten Schichten der Steinkohlenformation auftritt, derart, dass das oberste Kohlenflötz dieses nördlichen Zuges mit voller Sicherheit bereits den Schichten des Rothliegenden zugezählt werden muss.

Der südliche Flötzzug, dessen Lage und Richtung durch die Formationsgrenze zwischen der Steinkohlenformation und dem Silurischen bestimmt ist, ist der ungleich wichtigere und bedeutendere, indem sich auf der ganzen Längenausdehnung von Kralup bei Petrowic überall Steinkohlenflötze nachweisen liessen, welche an einzelnen Punkten, wie namentlich zwischen Wotwowic und Kladno eine bedeutende Mächtigkeit erreichen, wenn auch die aus dem Silurischen in das Gebiet der Steinkohlenformation hineinreichenden Rücken und häufige Dioritdurchbrüche sowohl zu zahlreichen kleineren Muldenbildungen als auch zu bedeutenden Störungen und Verwerfungen der Kohlenflötze Veranlassung gaben. Schon in dem östlichsten Punkte bei Kralup wurde in einer Tiefe von 105 Klaftern das Vorhandensein dieses Flötzzuges in einem 18 Zoll mächtigen Flötze constatirt, während schon in der Wotwowizer Mulde die Kohle in einer abbauwürdigen Gesammtmächtigkeit von 3 Klaftern in sechs Bänken auftritt. Die mächtigste Ablagerung zeigt sich jedoch zwischen Brandeisl und Kladno. In dem östlichen Theile dieses Gebietes tritt nahe an der Formationsgrenze das zwischen 2 und 3 Klafter mächtige Grundflötz auf, welches jedoch zum grössten Theile aus Schiefer besteht und nur bei 3—5 Fuss abbauwürdige Kohle führt. Zwischen 6—8 Klafter darüber tritt jedoch das sogenannte Hauptflötz, welches mit geringeren Unterbrechungen, die durch die silurischen Rücken hervorgerufen werden, und Verwerfungen von Brandeisl bis über Kladno hinaus dem Streichen nach anhält und auch dem Verflächen nach gegen Norden ein constantes Anhalten zeigt. Die Mächtigkeit dieses Flötzes wechselt zwischen 3—6 Klafter und ist durch schmale Schieferlagen in mehrere Bänke getheilt. Die Kohle ist von sehr guter Qualität, meist bitumenreich und zur Kokes-Erzeugung sehr geeignet. Die hier befindlichen zahlreichen Baue haben dieses Kohlenflötz dem Verflächen nach bis zu einer Tiefe von 187 Klaftern aufgeschlossen; sie gehören den drei Hauptgewerkschaften: Sr. Majestät dem Kaiser Ferdinand, der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft und der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft, welche gegenwärtig bereits nahezu 16 Mill. Centner Kohle produziren.

Weiter gegen Westen scheint sich dieses Flötz auszukeilen, denn in zwei Bohrlöchern bei Rozdielow wurde in einer Tiefe von 144 und 191 Klaftern eine unreine Kohle mit einer Gesammtmächtigkeit von nur mehr $1^1/_2$ und 2 Klaftern gefunden.

Weniger günstig sind die Flötzlagerungsverhältnisse dieses Flötzzuges in dem weiteren südwestlichen Theile. Bei Lana und Ruda wurde die Kohle mit einer Mächtigkeit von nur 3 Fuss aufgeschlossen. Die besten Aufschlüsse finden sich noch in der Gegend von Rakonitz bei Lužna und Lubna. In der Albertizeche bei Lužna sind fünf verschiedene Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von 3 Klaftern durch Schächte von 8—14 Klafter Tiefe aufgeschlossen. Die Kohle ist eine gute Schieferkohle mit schwächeren und

stärkeren Schnüren von Pechkohle und von Russkohle. Die gleichen Verhältnisse finden sich auch in den daranstossenden Bauen. Bei Senec und Lubna wird auf einem 5—6 Fuss mächtigen Flötze gebaut, während bei Přičina durch ein 52 Klafter tiefes Bohrloch und durch einen Stollen neun Kohlenbänke mit verschiedener Mächtigkeit von 2 Zoll bis zu 4 Fuss und einer Gesammtmächtigkeit von 2 Klaftern nachgewiesen wurden. Auch bei Petrowic wurde noch ein Kohlenvorkommen constatirt. Ein grosses Hinderniss der Entwickelung des Kohlenbergbaues in diesem südwestlichen Theile des südlichen Flötzzuges sind die zahlreichen Störungen, die hier überall auftreten, sowie der geringe Absatz an Kohle in dieser Gegend trotz des in Folge der unbedeutenden Tiefe der Schächte möglichen geringen Preises der Kohle, indem die Gegend ausser aller Verbindung mit Kohlenkonsumationsgebieten steht, was auch hauptsächlich Ursache ist, dass dieses Gebiet namentlich in der weiteren nördlichen Richtung des Verflächens auf das Verhalten der Kohlenflötze und deren Anhalten noch viel zu wenig untersucht worden ist.

Der Eingangs erwähnte nördliche oder höhere Flötzzug zieht sich von Welwarn über Podležin, Schlan, Gemnik, Tuřan, Hředl, Kounowa, Weclau bis gegen Hořowitz, zeigt aber in einer oft geringen Tiefe von 3—6 Klaftern wie bei Tuřan, Tummelplatz, Jedomelic und Libowic, oder von 16, 22 bis 34 Klaftern, wie bei Libowic und Kwilic höchstens 3 Flötze mit einer Mächtigkeit von je 1½ bis höchstens 3 Fuss. Das oberste Kohlenflötz wird von Brandschieferflötzen überlagert, in welchen Fischabdrücke von *Acanthodes gracilis Beyr.*. *Xenacanthus Decheni Goldf.* und *Palaeoniscus sp.* durchgehends das Rothliegende bezeichnend, gefunden werden. Dieser Brandschiefer ist durch den ganzen oberen Flötzzug bis über Kroučow, Hředl und Kounowa hinaus zu verfolgen. Die Kohlenproduktion dieses Flötzzuges, sowie jene des südwestlichen Theiles des südlichen Flötzzuges ist bisher eine geringe zu nennen.

Franz v. Vivenot. Die Suite der Schemnitzer Quarze in dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Die Durchsicht dieser reichhaltigen Suite, zu deren Vervollständigung die im Sommer 1866 von dem Herrn Bergrathe Lipold durchgeführten geologischen Detailaufnahmen des Schemnitzer Erzrevieres wesentlich beitrugen, lieferte einige bemerkenswerthe Resultate.

Sehr häufig sind Krystallindividuen, welche während ihres Aufbaues eine Störung durch andere Mineralien — hier wahrscheinlich durch Kalk und Braunspath erlitten. Diese Störung dürfte die Veranlassung zur Entstehung der gestielten Formen gegeben haben. Ausser der vorkommenden Krümmung der Prismenflächen, welche bei diesen säulig aufstrebenden Krystallen recht deutlich wahrzunehmen ist, (immer auf eine frühere Störung hinweisend) zeigen dieselben auch ein Schmälerwerden gegen das mit einer Braunspathhülle umgebene aufgewachsene Ende. Nicht selten sind Krystalle mit unvollkommen ausgebildeten Prismenflächen, die mit einer Menge kleiner Quarzkryställchen besäet sind. Diese kleinen Kryställchen, deren Habitus mit jenem des Hauptindividuums übereinstimmt, sind entweder in paralleler Stellung mit diesem, oder sie weichen von der Hauptaxe des grossen Krystalles immer mehr ab, je nachdem sie von demselben näher oder entfernter gelegen sind. — Auffallend ist das Vorkommen zweier aus der Combination des Prisma (∞ P) mit dem Hauptrhomboeder (+ R) und dem Gegenrhomboeder (— R) bestehender und sich in Gegenstellung befindlicher Krystall-

individuen, die in der Richtung der Hauptaxe und einer Prismenfläche in einander gewachsen sind, so dass sich beide in dem Prisma geeint, in der Pyramide aber getrennt darstellen. Diess kann nur durch eine unregelmässige Ausbildung der Rhomboederflächen verursacht werden, da sonst, sobald eine Einigung der Prismen stattfindet, auch eine solche in den Pyramidenspitzen vor sich gehen müsste. An vereinzelten Exemplaren fand ich jedoch die Individuen in der eigentlichen, durch diese zwillingsähnliche Verwachsung bedingten Stellung vor, wo durch + R des einen und + R' des andern Individuum ein einspringender Winkel gebildet wird, jedoch keine Einigung der Prismen stattfindet. — An solchen Krystallindividuen fanden sich auch die Flächen der trigonalen Pyramide, wie jene des trigonalen Trapezoides vor, deren Auftreten auch ein Mangel in der Ausbildung des Krystalles zu Grunde liegen dürfte. Erstgenannte Fläche liess keine Streifung erkennen, wie diess fast immer der Fall ist. — Endlich will ich noch jener Krystalle erwähnen, welche in der äussern Form einem einzigen Individuum gleichen, durch die sogenannte Landkartenbildung aber eine Zwillingsverwachsung anzeigen. Diese Landkartenbildung fand ich immer nur an den Pyramiden, niemals an den Prismenflächen, wobei sich auch zeigte, dass ein vollständiger Uebergang von einer matten in eine glänzende Fläche nicht wahrzunehmen ist, und dass dieselbe mit der mehr weniger vollkommenen Ausbildung des Krystalles im Zusammenhange stehe. Als steter Begleiter des Quarzes erscheint der Braunspath, welcher hier wegen seines Auftretens als Ueberkrustung und wegen der Störung, die er dadurch auf die im Aufbaue begriffenen Krystalle ausübt, eine bemerkenswerthe Rolle spielt.

R. Meier. Ueber den Quecksilber-Bergbau zu Idria.

Aus dem Berichte über die Bergmännische Instructionsweise, welche im verflossenen Herbst unter der freundlichen Anleitung des Herrn k. k. Bergrathes Franz Foetterle unternommen wurde, wurden von dem Vortragenden einige Beobachtungen über Idria mitgetheilt, welche als Ergänzung des in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen mitgetheilten Aufsatzes, „der k. k Quecksilber-Bergbau zu Idria," zu betrachten sind.

Herr Bergrath Lipold stellte die Idrianer Erzformation in das Niveau der Gailthaler-Schichten, Herr Professor Suess aber in seiner nächst erscheinenden Abhandlung, „die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen", in den Horizont des Rothliegenden; demnach würde das Liegende der erzführenden Schichten ein mehr oder weniger dolomitischer Kalk mit Kalkspathadern und Hornsteinlagen, dem oberen Kohlenkalke entsprechen. Die Thatsachen jedoch, dass man einerseits im Franziscischacht in einer Tiefe von 146 Klftr. und im Barbaraschacht in 122 Klftr. rothe Schiefer mit Werfener-Petrefacten fand und dass anderseits Herr Bergrath Lipold vor kurzer Zeit Herrn Bergrath Stur die Mittheilung machte, dass er in einem Gliede der Erzformation (Sandstein) ein, wahrscheinlich dem Lunzer-Sandsteine angehörendes Peterophyllum gefunden habe, lassen die obige Bestimmung noch fraglich erscheinen.

Auf das Liegende folgt, zumeist deutlich getrennt, ein lichtgraues, tuffartiges Gebilde, bestehend aus Quarz, Feldspath, Glimmer und Hornblende; es ist immer deutlich geschichtet und öfter bandartig gestreift, die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 5 Klftr. und ist so wie das Liegende stets taub. In Idria bezeichnet man dieses Glied als Sandstein.

Durch Uebergänge verbunden folgt nun der Lagerschiefer, der Träger der Erzformation; es ist ein bituminöser Thonschiefer, in welchem der Zinnober entweder als Anflug oder innig gemengt mit Bitumen und erdigen Bestandtheilen auftritt; die Maximal-Mächtigkeit ist 10 Klafter.

Darauf folgt ein ungeschichteter Dolomit, entweder derb oder als Conglomorat und Breccie auftretend, er ist das zweite erzführende Glied und hat eine durchnittliche Mächtigkeit von 20 Klftr. Das hangendste Glied der Erzformation ist der bis 80 Klftr. mächtige Silberschiefer, welcher stellenweise an den Bruch- und Schichtflächen gediegen Quecksilber und nur selten Spuren von Zinnober enthält. Charakteristisch sind linsenförmige Einschlüsse von Schwefelkies, die manchmal schon mit freiem Auge Quecksilber wahrnehmen lassen. Plattner beobachtete, dass beim gelinden Erhitzen dieses Schwefelkieses in einem Glaskölbchen Quecksilber in kleinen Tröpfchen an die Oberfläche trete, die sich nach und nach in Dampf verwandeln und am Halse des Kölbchens verdichten; bei höherer Temperatur sublimirt ein Atom Schwefel des Kieses, verbindet sich mit dem noch vorhandenen Quecksilber und schlägt sich als schwarzes Sublimat, Zinnober, nieder. Aus diesem Verhalten lässt sich schliessen, dass das Quecksilber metallisch dem Schwefelkies eingemengt war, ferner, dass sich bei der Zersetzung des Zinnobers Quecksilber und Schwefelkies gleichzeitig gebildet haben.

Die Erzformation streicht von NW. nach SO. und hat im grossen Ganzen ein nordöstliches Fallen; obgleich sie dem Streichen nach nur auf ca. 700 Klftr. aufgeschlossen ist, treten doch in der Vertheilung und Entwickelung der erzführenden Schichten so wie in der Art des Erzvorkommens wesentliche Unterschiede auf.

Die nordwestlichsten Aufschlüsse constatiren eine Abnahme der Mächtigkeit und ein Umbiegen der Schichten nach NO. mit einem südöstlichen Verflächen. Der Lagerschiefer schliesst sich in der Nähe des Barbaraschachtes muldenförmig ab, hat hier die grösste Mächtigkeit und Verbreitung, die sich aber in südöstlicher Erstreckung bald vermindert; im Mittelfeld reicht er am weitesten nach SO. bis über den Josefi-Schaft hinaus, wo er zungenförmig aufhört. Während in den oberen Horizonten die Schichten in der früher angegebenen Reihenfolge gleichmässig niedersetzen, zeigen sie in der Mittelteufe bedeutende Abweichungen, sie nehmen ein entgegengesetztes Verflächen an und machen eine wellenförmige Biegung, die in südöstlicher Richtung immer seichter wird und mit dem Aufhören des Lagerschiefers auch gänzlich verschwindet, ebenso rückt das Muldentiefste in derselben Richtung in immer höhere Horizonte. Der Silberschiefer der beim Barbara-Schacht bis auf „Clementifeld" reicht, ist in 230 Klftr. nur noch auf „Mittelfeld" zu treffen und in 340 Klftr. zeigt er schon gar keine Einsenkung mehr. Nicht nur dem Streichen sondern auch dem Verflächen nach kennt man das Ausgehen des Lagerschiefers; er setzt zwar über die wellenförmige Biegung, wurde aber auf dem 111 Klftr. tiefen Carolifeld nicht mehr erreicht. Zwischen Achatzi- und Mittelfeld zeigt er auf beiläufig 100 Klftr. in der Streichungs-Richtung eine grosse Verdrückung; bemerkenswerth ist, dass gerade über und unter dieser die Maximal-Mächtigkeit zu finden ist.

In dem südöstlichen Grubentheil hört also der Lagerschiefer gänzlich auf, das Conglomerat zeigt nur eine sehr geringe Entwickelung, dagegen sind dolomitische Kalke mit reinen Kalkeinlagerungen und Sandsteine vorherrschend; die ersteren sind von Sprüngen und Klüften durchsetzt, welche

die Schichten beinahe unter rechten Winkeln durchschneiden, nach SO. einfallen und das Resultat der unvollendeten Dolomitisirung sein dürften. Zwei von diesen Klüften sind besonders wichtig, weil von ihnen aus das Gestein, sowohl das Hangende als das Liegende, mit Zinnober imprägnirt würde; die Mächtigkeit dieser Veredlungen ist noch nicht bekannt.

Die Entstehung des Zinnobers lässt sich wohl nur auf nassem Wege erklären, da derselbe als Sublimationsprodukt nicht betrachtet werden kann, weil er nur bei hoher Temperatur flüchtig ist und man deshalb eine grosse Erhitzung des Gebirges voraussetzen müsste. Der Zinnober wird selbst von Säuren nur unmerklich angegriffen, dagegen ist Quecksilberhornerz in sehr verdünnten Lösungen von Kochsalz, Chlorcalcium und Chlormagnesium schon bei gewöhnlicher Temperatur löslich und es scheidet sich von Schwefelwasserstoff und Schwefellebern Zinnober ab. Da der Zinnober die feineren Zerklüftungen des Dolomites und die grösseren Spalten des dolomitischen Kalkes ausfüllt und obwohl nur selten auch im Silberschiefer auftritt, muss die Zinnoberbildung nach der Dolomitisirung und nach der Ablagerung des Silberschiefers stattgefunden haben; die grosse Masse des vorhandenen Zinnobers, sowie die vielen Zinnoberkrystalle, die man allenthalben findet, setzen eine lange Bildungszeit und sehr verdünnte Lösungen voraus. Das seltene Auftreten des Zinnobers im Silberschiefer dürfte darauf hindeuten, dass derselbe nur sehr wenig zur Füllung geeignet war, und dass man bei Schurfbauen das Hauptaugenmerk auf das Liegende desselben wenden muss.

Ueber die Benennung und Art des Erzvorkommens existiren verschiedene Ansichten. Karsten hält es für einen mächtigen Gang, Zepharovich für ein Stockwerk und Tschebull meint, es sei weniger gewagt dasselbe als reines Lager anzunehmen. Meine Ansicht darüber ist, dass das nordwestliche Vorkommen als lagerartige, das südöstliche hingegen als gangartige Imprägnation zu bezeichnen sei.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber den Malm des Salzkammergutes.

Im Gegensatz zum Dogger nehmen dem Malm angehörige Gebilde in gewissen Districten der nordöstlichen Alpen, wie im Salzkammergute, einen sehr ansehnlichen Antheil am Aufbau des Gebirges. Denn, während z. B. die durch *Amm. polyschides* Waag., *Amm. subcoronatus* Opp. u. s. w. charakterisirte Zone des *Amm. Sauzei* in der Osterhorngruppe nur als Einlagerung in der Conglomeratmasse erscheint, welche die Liaskalke von den Oberalm-Schichten Lipold's trennt, und die Klaus-Schichten (Zone des *Amm. procerus*) an der typischen Lokalität der Klausalm durch lange Zeit nur in losen Blöcken bekannt waren, erreichen die Oberalm-Schichten und Stramberger-Kalke in der Kette des Donnerkogel, am Hochplassen, Sandling, Loser u. s. w. eine stellenweise Mächtigkeit von mehreren Tausend Fussen.

Das Alter der Oberalm-Schichten konnte bis in die neueste Zeit herauf nicht sicher festgestellt werden. Lipold [1]), welcher dieselben zuerst unterschied, wusste, dass sie jünger als die Adnether-Schichten und älter als die Neocom-Schichten des Rossfelds seien, muthmasste jedoch bereits, gestützt auf den Fund des „*Amm. inflatus*“ am Fusse des Sandling und die Häufigkeit von Kieselausscheidungen, dass sie dem oberen Jura Schwaben's entsprechen könnten. Gümbel [2]) parallelisirte seine oberjurasischen

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. V. 1854. Seite 595—598.

[2]) Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges. Seite 487, 488 und 508.

Ammergauer Wetzstein-Schiefer mit den Oberalm-Schichten, doch blieb die Grenze gegen unten noch immer zweifelhaft. Von grossem Werthe dagegen war Oppel's [1]) Bestimmung der Fossilien des Haselberger Marmors, da dieser, welcher sich nun als tithonisch erwies, die „Jura-Aptychenkalke" der Ruhpoldinger Gegend unterteuft. Bei der enormen Mächtigkeit, welche die Oberalm-Schichten in unseren Alpen, z. B. in der Osterhorngruppe, erreichen, musste man gleichwohl Bedenken tragen, die ungetheilte Masse mit der tithonischen Stufe zu identificiren, indem es wohl denkbar war, dass der untere Theil tieferen Horizonten angehöre.

Dem Vortragenden gelang es im Gebiete des Ischl-Aussee'r Salzgebirges an mehreren Punkten bei Ischl und Goisern an der Basis der Oberalm-Schichten die in den Nordalpen bisher noch nicht beobachtete Zone des *Amm. tenuilobatus* (= Benecke's Zone des *Amm. acanthicus*) nachzuweisen, wodurch zunächst die Uebereinstimmung der Oberalm-Schichten mit dem Hochgebirgskalk der Schweizer wahrscheinlich gemacht und ein trefflicher Fixpunkt zur Vergleichung mit anderen Gegenden gewonnen wird.

In Folge der ungleichförmigen Ueberlagerung trifft man die tiefsten Lagen des Malm entweder über verschiedenen Gliedern der Trias oder über unteren Lias. Die unterste Bank besteht aus einer marmorartigen, bunten Breccienmasse, deren eigenthümliche petrographische Beschaffenheit es ermöglicht, den Horizont leicht an anderen Punkten, wie z. B. am Fusse des Osterhornes, wieder zu erkennen. Die Fossilien finden sich häufig nur in fragmentärem Zustande. Am reichsten Fundorte, im Zlambachgraben nächst S. Agatha, wurden gesammelt:

Amm. trachynotus Opp. h. h.
„ *compsus Opp. s.*
„ *acanthicus Opp.* [2]) *n. h.*
„ *iphicerus Opp. n. h.*
„ *nov. sp. ss.*
„ *(Phylloceras) tortisulcatus Orb. h. h.*
Amm. (Phylloceras) cf Kudernatschi Hau. h.
Belemnites sp.
Terebratula sp. (Gruppe der Nucleaten)
Emarginula sp.

Die unmittelbar folgende graulichweisse bis lichtrothe massige Marmorbank lieferte an demselben Fundorte:

Amm. Herbichi Hau. h.
„ *cf. Achilles Orb. h.*
„ *tenuilobatus Opp. ? ss.*
„ *eurystomus Ben. ss.*
„ *acanthicus Opp. h.*
„ *Lallierianus Orb. s.*
Amm. (Phylloceras) cf. Puschi Opp. [3]) *s.*
„ „ *tortisulcatus Orb. h*
„ „ *cf. Zignodianus Orb.* [4]) *s.*
„ „ *sp. indet.*
„ *(Lytoceras) sp. s.*
Belemnites sp. s.

Die Mächtigkeit beider Abtheilungen zusammen wird 15—20 Fuss kaum übersteigen.

Ueber der Zone des *Amm. tenuilobatus*, in welcher nächst Reiterndorf bei Ischl polyploke Planulaten nicht selten sind, folgen im Gebiete des

[1]) Tithonische Etage. Zeitschrift deutsch. geolog. Gesellschaft, 1865, S. 537 und Zone des *Amm. transversarius* in geogn. pal. Beitr. von Benecke, Schlönbach und Waagen. I. Seite 252.

[2]) Nach Schloenbach (Verhandl. der k. k. geolog Reichs-Anstalt, 1867, Seite 255) stimmt ein Theil der in französischen Sammlungen als *Amm. longispinus Orb.* bezeichneten cycloten Ammoniten mit *Amm. acanthicus Opp.* überein.

[3]) = *Amm. tatricus Orb.*

[4]) Mit sechs Einschnürungen.

Ischl-Aussee'r Salzgebirgs entweder unmittelbar die petrefactenarmen Oberalm-Schichten oder es schaltet sich unter denselben noch eine nicht sehr starke Masse Strambergerkalkes ein, in welcher im Zlambachgraben Korallen nebst Diceraten und Pinnen, bei Reitterndorf ausser diesen noch *Rhynch. Astieriana* Orb., Gastropoden und Ammoniten-Bruchstücke vorgefunden wurden. Die durch ihre Lagerung als bereits tithonisch erwiesenen Oberalm-Schichten erreichen in diesem Districte eine Mächtigkeit von 5—600′ und über ihnen lagern die in massige Bänke gesonderten, am Hochsandling beiläufig 5 - 600′ starken Strambergerkalke des Predigstuhles, Rosenkogels, Höhensteines, Hochsandlings u. s. w., so dass die Gesammtstärke der tithonischen Stufe daselbst auf 1000—1200′ geschätzt werden darf, während dieselbe in der gewaltigen Kette des Donnerkogel mindestens den doppelten Betrag erreicht. An Versteinerungen ist der Strambergerkalk allenthalben reich, doch hält es schwer, dieselben aus dem zähen Gestein loszulösen. Man trifft hier vorzugsweise *Rhynch. Astieriana Orb.*, *Waldheimia Hoheneggeri Suess, Diceras sp.*, *Pinna sp.*, *Pecten sp.*, auch Korallen; selten sind Nerinaea-Durchschnitte, Cephalopoden scheinen fast ganz zu fehlen [1]).

Vergleicht man die Entwicklung der tithonischen Stufe in der Gruppe des Sandling mit dem Auftreten derselben in der Osterhorngruppe, am Hoch-Plassen (wo die ganze 1500—2000′ mächtige Masse aus Nerinaea-Kalk besteht), in der Ruhpoldinger Gegend und im Klippengebiete der Tatra, so erkennt man mehrere petrographische und palaeontologische Facies, welche einander in verschiedener Aufeinanderfolge zu ersetzen scheinen. In der folgenden kleinen Tabelle ist der Versuch gemacht worden, diese Verhältnisse zu veranschaulichen, doch wird ausdrücklich gegen die Zumuthung Verwahrung eingelegt, als würden vom Vortragenden die nebeneinander gestellten Gebilde als präcise Aequivalente betrachtet. Zu einer solchen Annahme fehlt es noch an genauerer Kenntniss der palaeontologischen Beziehungen der verschiedenen Facies.

Die Verhältnisse im Salzkammergute erge ben als Beitrag zur Lösung der tithonischen Frage die folgenden Thatsachen:

1. Die 2—3000′ (Osterhorn, Donnerkogel) mächtigen tithonischen Gebilde ruhen concordant auf der Zone des *Amm. tenuilobatus* und bilden die Gipfel bis 7000′ hoher Berge.

2. Die Neocombildungen, an deren Basis Mergelschiefer mit *Aptychus Didayi Coq.* und Pflanzenresten liegen, treten im Salzkammergute nur innerhalb der grossen Bruchlinien in den Thalsohlen auf und sind von den höchsten tithonischen Schichten durch eine Niveau-Differenz von 3—5000′ getrennt.

3. Es kommen innerhalb der Bruchlinien wohl auch dislocirte Fetzen von Strambergerkalk vor, diese ragen aber riffartig aus Kreidegebilden des verschiedensten Alters auf und stehen mit den tiefsten Lagen der Neocombildungen in keinerlei stratigraphischem Verbande. (Profil an der Strasse zwischen Ischl und der alten Gstätten, Pürgl am Wolfgangsee u. s. w.)

Während es nun in den bayerischen Alpen allerdings Stellen gibt, wo nach dem übereinstimmenden Zeugnisse verschiedener Beobachter die un-

---

[1]) Der einzige bestimmbare Ammonit aus den Stramberger Kalken des Salzkammergutes, *Amm. Carachtheis Zeusch.* stammt aus einem niedrigen Rücken bei Brandenberg in der Nähe von Ischl, welcher wie die übrigen nächst Ischl gelegenen aus Stramberger Kalk gebildeten Hügel inselförmig aus Kreideterrain aufragt.

Profile:

Ischl-Ausseer Salzgebirg. Donnerkogel.	Osterhorngruppe	Plassen	Haselberg (nach Oppel)	Stramberg	Tatraklippen (Csorsztin, Rogoznik)	Pálocsa im Sároser Comitat
—	—	—	Neoc. Sch. mit Amm. macilentus, Apt. Didayi	—	Unt. Neoc. Mergelschiefer (discordant)	—
Stramberger Kalk (Diceraten, Korallen, Brachiopoden)	(In der Höhe Spuren von Stramberger K. mit Diceras) Aptychen Sch.	Stramberger Kalk mit Nerinaeen	Aptychen Sch.	Nesselsdorfer Schichten	Nesselsdorfer Schichten	—
				Str. K., Gastropoden, Diceraten, Korallen, T. janitor	Rogozniker Muschelbreccien	Rogozniker Muschelbreccien
Aptychen Sch. } Aptychen Sch. Stramberger K. }			Csorsztiner Sch. z. Th., Amm. hybonotus, silesiacus, ptychoicus, T. diphya	Str. K., A. Silesiacus, ptychoicus, Calisto u. s. w.	Czorsztiner Sch. z. Th., A. Silesiacus, ptychoicus, Calisto, volanensis u. s. w.	Str. K., Amm. Calisto, ptychoicus u. s. w.
Zone des Amm. tenuilobatus	Breccienkalk	Weiss. Gries m. Plannlaten?	—	—	Csorsztiner Sch., z. Th., (Zone des A. tenuilobatus)	—

tersten Neocom-Schichten normal auf den Aptychen- oder Oberalm-Schichten aufzulagern scheinen, stimmt die im Salzkammergute klar ausgesprochene Discordanz mit der im räumlich weit entlegenen Klippengebiete der Tatra beobachteten Discordanz auffallend überein, und wenn auch Marcou's [1]) Annahme einer Discordanz zwischen den obersten Jura- und tiefsten

[1]) Sur le Néocomien dans le Jura et son role dans la série stratigraphique. Tiré des Arch. sc. bibl. univ., Genève, 1859, pag. 16 sq.

Kreidegebilden im Gebiete des Jura anfechtbar [1]) sein sollte, so scheint doch nach allen Erfahrungen der jüngsten Zeit, insbesondere nach Loriol's wichtiger Beobachtung am Mont Salève, die Annahme einer Coincidenz zwischen der Discordanz im Salzkammergute und in der Tatra einerseits und dem Auftreten von Süsswasserbildungen an der Grenze zwischen Jura und Kreide ausserhalb der alpinen Becken andererseits nicht ganz der Berechtigung zu entbehren.

Unter dieser Voraussetzung bleibt es lediglich Sache der Convention, ob man den theoretischen Theilungsstrich zwischen Jura und Kreide um eine Zone tiefer rücken solle oder nicht.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Director Alexander Schönbucher.** Fossile Pfanzenreste aus der Gegend von Tergove in Croatien.

Diese fossilen Pflanzenreste stammen von einem von Herrn Professor Suess entdeckten Fundorte im Maidan-Thale unweit Gvozdansko. Ein vorläufiger Bericht im Anzeiger der k. Akademie der Wissenschaften (Sitzung vom 16. Jänner 1868) führt aus dieser pflanzenführenden Lagerstätte an: *Odontopteris obtusiloba Naum*, *Calamites gigas Brongn.* und *Alethopteris aquilina Schl.* Das uns von Herrn Dr. Schönbucher eingesendete Materiale lehrt, dass die obigen Bestimmungen auf schlecht erhaltene Pflanzen gestützt, zum Theile unrichtig sind, und dass in dem Schiefer von Tergove

Calamites Suckowi Brongn.
Sphenopteris conf. Haidingeri Ett.
Neuropteris auriculata Brongn.
Alethopteris aquilina Schloth.
Stigmaria ficoides Brongn.

vorkommen, und somit der Schiefer von Tergove der productiven Steinkohlenformation angehöre.

Ein ausführlicher Bericht über diese Thatsache wird noch im ersten diesjährigen Hefte unseres Jahrbuches erscheinen. Hier sei nur noch der freundlichste Dank Herrn Dr. Schönbucher ausgedrückt, für die Einsendung des werthvollen Materials, und die Bitte beigefügt, um Fortsetzung der begonnenen Untersuchung, deren Resultate wir stets dankbar entgegennehmen und benützen werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

G. Stache. **Julius Wolff.** Chemische Untersuchung von Eisenerzen aus dem Erzberge bei Hüttenberg in Kärnthen. (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, math. naturw. Cl. LVI. Band, III. Heft 1867, 2. Abtheilung, Seite 296 ff.)

Dr. G. Tschermak, welcher dem Verfasser dieser Arbeit eine Auswahl von dem Material an Eisenerzen übergab, welches Herr F. Seeland in Lölling an das Hof-Mineralien-Cabinet eingesendet hatte, gab die direkte Veranlassung zu die-

---

[1]) P. de Loriol et A. Jaccard, Etude géol. et paleont. sur la formation d'eau douce infracrétacé du Jura. Extr. Mém. Soc. de physique et hist. nat. Genève. T. XVIII. pag. 6, 60, 61, pl. I., Fig. 5.

ser Arbeit. Das Erzrevier von Hüttenberg und Lölling, berühmt durch seinen Reichthum an ausgezeichneten Eisenerzen und durch das Auftreten mehrerer sonst selten vorkommender Mineralien, ist zugleich auch besonders bemerkenswerth durch das häufige Vorkommen von interessanten Umwandlungs-Erscheinungen. Ueber einen Theil derselben gibt nun die an sechs verschiedenen Proben unternommene Analyse Aufschluss. Man erhält dadurch ein Bild der successiven Veränderung des Eisenspathes durch Oxydation bei Gegenwart von Wasser. Es wurde analysirt:

1. Eisenspath (Weisserz) vom Grosstattich-Liegendlager-Erbstollen — rein, selten mit Pyrit. 2. Eisenspath (Weisserz) vom Grosstattich-Erbstollen — mit beginnender Verwitterung, theilweise in Braunerz verwandelt. 3. Blauerz vom Grosstattich-Hollerstollen — mit Eisenspathstructur, schwärzlichbraun. 4. Sogenanntes Blauerz vom Ackerbau-Hangend-Erbstollen — dicht, auf den Klüften mit etwas Glimmer. 5. Sogenanntes Braunerz vom Grosstattich-Erbstollen — erdig oder fasrig mit etwas Wad und Glimmer. 6. Sogenannte Rohwand vom Ackerbau-Hangendlager — erdig, abfärbend, mit zahlreichen Glimmerschuppen.

Aus seinen Analysen berechnet Herr Wolff für:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
Kohlensaur. Eisenoxydul . .	90.39	76.72	—.—	—.—	—.—	—.—
„ Manganoxydul .	Spur	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ Kalk	2.28	1.41	3.66	—.—	—.—	40.08
„ Magnesia . . .	4.28	5.86	—.—	—.—	—.—	1.94
Eisenoxydhydrat	—.—	7.60	60.40	69.05	35.39	28 18
Manganoxydhydrat	—.—	5.56	—.—	—.—	—.—	—.—
Thonerdehydrat	—.—	—.—	6.88	—.—	—.—	7.77
Eisenoxyd	—.—	—.—	21.75	20.98	51.58	10.34
Manganoxyd	—.—	—.—	4.22	7.35	9.71	2.23
Kalkerde	—.—	—.—	0.28	1.11	0.39	—.—
Magnesia	2.31	0.26	2.61	0.52	0.63	1.40
Kieselsäure	0.50	0.48	0.29	—.—	1.53 (u. Gangart.)	7.45
Wasser	0.43	0.84	—.—	—.—	—.—	—.—
	100.19	98.73	100.09	99.01	99.23	99.39

G. St. **Dr. Michael Reiner** Chemische Analyse der Mineralquelle zu Sauerbrunn bei Wiener-Neustadt. (Aus dem oben citirten Hefte der Sitz.-Ber. d. Akad. Seite 456 ff.)

Der Sauerbrunn (Rosaliaquelle) liegt kaum 100 Schritte von dem Bahnhofe von Wiener-Neustadt entfernt. Die Temperatur der Quelle wurde mit 11.25° C gefunden und soll constant sein.

Bestandtheile:	in 10,000 Theilen Wasser.	Bestandtheile:	in 10,000 Theilen Wasser.
Schwefelsaures Kali	0.572	Phosphorsaure Thonerde . . .	0.088
„ Natron	3.874	Kieselsäure	0.348
Chlornatrium	0.766	Organische Substanz	0 600
Chlorlithium	0.0072	Summe der fixen Bestandtheile	15.907
Kohlensaur. Natron	0 190	Kohlensäure halbgebunden . .	4.914
„ Kalk	5.117	„ frei	19.552
„ Magnesia	4.843	Durch Auskochen erhaltenes	
„ Eisenoxydul . . .	0.124	Gasvolumen auf 0 Grad und	
„ Manganoxydul . .	Spur	1 Meter Druck	139.94CC.

G. St. **August Vierthaler**. Chemische Analyse der Schwefelquellen in Spalato. (Aus dem oben citirten Hefte der Sitz.-Ber. d. Akad. Seite 463 ff.)

Von diesen von A. Vierthaler untersuchten Quellen liegt die eine Nr. 1 in nächster Nachbarschaft der Peschiera (Fischmarkt) und gehört dem Med. Dr. Cattani. Die Quelle Nr. 2 bricht wenig abseits vom Meere unterhalb des Klosters S. Francesco, unmittelbar aus alt-tertiärem Kalkfelsen. Beide Quellen finden als Brunn- und Badewasser medicinische Anwendung. Die Quelle „Cattani" zeigt die Erscheinung des Versiegens bei anhaltendem Regenwetter. Beide entwickeln bei herrschendem Sirocco eine reichliche Gasmenge, die sich durch intensiven Schwefelwasserstoffgeruch in der Umgebung kundgibt.

Bestandtheile in 100 Theilen des Wassers:	Nr. 1. „Cattani“.	Nr. 2. S. Francesco.
Schwefelsaurer Kalk . . .	—.—	0.14513
„ Natron . .	0.2159	0.18700
Kalk-Bicarbonat	0.0195	0.00805
Salpetersaur. Natron . . .	0.1967	—.—
Chlor-Calcium	0.1634	—.—
Brom-Magnesium	0.0467	0.01671
Chlor-Magnesium	0.4552	0.51133
Chlor-Kalium	0.1244	0.17563
Chlor-Natrium	1.6787	1.98570
Jod-Natrium	0.0884	0.00092
Schwefel-Natrium	0.0195	0.01105
Sand und Kieselsäure . .	0.0634	0.01221
Organische Substanz . . .	0.0083	0.01105
Eisenoxyd und Thonerde .	Spuren	Spur
Lithion	Spuren	Spur
Summe der fixen Bestandth.		
berechnet	3.0803	3.06478
gefunden	3.1504	3.06877

Die Temperatur der Quelle „Cattani“ bei 28° C. Lufttemperatur wurde 25·5° C. — die der Quelle S. Francesco bei 23° C. Lufttemperatur 20° C. gefunden. Am Schlusse fügt Vierthaler noch eine Analyse des Flusswassers der Cettinje bei.

G. St. **August Vierthaler.** Studien über einige Variationen der Zusammensetzung im Meerwasser von Spalato. (Aus dem oben citirten Hefte der Sitz.-Ber. d. Akad. Seite 479 ff.)

Die Arbeiten von Forchhammer, Jackson, v. Bibra haben gezeigt, dass der Salzgehalt des Meerwassers innerhalb bedingter Grenzen variire und dass namentlich der Gehalt an Schwefelsäure grösseren Variationen unterliege, als der Chlorgehalt. Nach Bischof hat dies darin seinen Grund, dass dem Meere durch die Flüsse weit mehr schwefelsaure Salze als Chlorüre zugeführt werden und dass das Chlor als einfacher Körper keiner Zersetzung fähig ist, während die Schwefelsäure in ihren Verbindungen mit Salzbasen durch organische Substanzen leicht zersetzt wird, wodurch an Stelle schwefelsaurer Salze Schwefelverbindungen treten. In Bezug auf obige Arbeiten, die sich durchaus auf Meerwasserproben von verschiedenen Lokalitäten beziehen, schien es dem Verfasser von Interesse, die Variationen im Salzgehalt einer gleichen Lokalität zu beobachten. Er wählte die offene Küste von Spalato (i. r. Sanità di Spalato) und machte zunächst die vollständige Analyse, die einer Probe von der Oberfläche entnommen wurde, mit einer Temperatur von 24° C. und einem specifischen Gewichte von 1.02645. Die erhaltene Zusammensetzung vergleicht er mit einer Meerwasser-Analyse von Cette (4 Kilometer vom Hafen), der besten von Usiglio ausgeführten Analyse einer Lokalität des mittelländischen Meeres. Wir heben nur die Vergleichung der beiden wesentlichsten Faktoren „Chlor und Schwefelsäure“ heraus.

In 100 Theilen enthält das:	das Meerwasser von Cette	das Meerwasser von Spalato	Differenz
Chlor	24.37	22.25	— 2.12
Schwefelsäure	2.44	2.63	+ 0.19

Um in Erfahrung zu bringen, ob diese Differenz eine constante sei, wurde eine Reihe von Beobachtungen während einer Periode von 20 Tagen (1—20 Aug. v. J.) an dem Meerwasser von der Stelle gemacht, von welcher die ausführliche, oben erwähnte Hauptanalyse stammte. Hierbei ergab sich, dass es vorzugsweise die Wellenströmungen sind, von denen der Concentrationsgehalt der Salze abhängt. Bei vorherrschendem Sirocco ergibt sich vorwiegend eine Zunahme des Chlor- und Schwefelsäure-Gehalts, während der Borino mit kurzem Wellenschlag und der ein ruhiges Meer mit sich bringende Maestro geringere Mengen von Chlor und Schwefelsäure im Gefolge haben. Dadurch, glaubt der Verfasser, sei die noch zu lösende Frage angeregt: „ob diese Variationen von Strömungen aus anderen Lokalitäten abhängen, oder ob der Salzgehalt in verschiedenen Tiefen variire?“

G. St. **Justus Roth.** Erläuterungen zu der geognostischen Karte vom niederschlesischen Gebirge. Herausgegeben im Auftrage des Ministeriums

für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, mit einer Uebersichtskarte und drei Tafeln Berlin, Commissionsverlag der Neumann'schen Kartenhandlung. 1867. (Gesch. d. Verf.)

Dieser erläuternde Text zu der von dem genannten Ministerium herausgegebenen „Geognostischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge" umfasst in übersichtlicher Anordnung die Resultate, welche insbesondere die Herren G. Rose, Beyrich, Runge, sowie der Verfasser selbst bei Gelegenheit der geognostischen Aufnahmen des dargestellten Gebietes während der Jahre 1841—1860 gewonnen hatten. Das 396 Seiten erreichende Buch bietet demnach eine sehr willkommene Zusammenstellung aller der werthvollen Arbeiten und Beobachtungen jener Forscher, die wir vereinzelt zum grössten Theile kennen gelernt haben.

Die Lähner-Mulde ist nach der speciellen Arbeit von Kunth behandelt. Die Darstellung der vielen diluvialen Ablagerungen im Nordosten der Hauptgebirgsgebiete sowie die innerhalb dieses Gebietes angezeigten Tertiärvorkommnisse sind nach Eintragungen der Bergämter angegeben. Zu den Kapiteln, welche nicht auf schon älteren und bekannten Arbeiten und Mittheilungen fussen, sondern vieles Neue enthalten, gehören diejenigen über die krystallinischen Schiefer, welche der Autor selbst bearbeitete. Das ganze Werk, dem ein sehr vollständiges Literatur-Verzeichniss vorangeschickt ist, zeichnet sich durch die den Arbeiten des Verfassers eigene Gewissenhaftigkeit und übersichtliche Klarheit aus. Es sind demselben ausser einer kleinen nach der aus 9 Blättern bestehenden Specialkarte reducirten Uebersichtskarte, auch 3 Tafeln mit Profilen und mit dem Kunth'schen Kärtchen der Lähner Mulde beigegeben. Wenn wir im Allgemeinen auch die Vortheile schwacher Farbentöne für geologische Karten nicht verkennen, so scheint uns doch, dass man in dieser Hinsicht bei dem Kärtchen auf Kosten des leichten und schnellen Ueberblickes besonders in den rothen und grünen Tönen zu weit gegangen ist, und dass überhaupt für zu viele, verschiedenartige Formations-Bezeichnungen zu nahestehende Nuancen derselben Farben gewählt wurden. Auch in Bezug auf die Schärfe der Grenzlinien lässt der Farbendruck Manches zu wünschen übrig.

Was die Genauigkeit der Begrenzung und Unterscheidung der verschiedenen Formationen auf der Originalkarte, und was die Sorgfältigkeit und Gründlichkeit betrifft, mit der dieses Terrain von den genannten vier Herren bei jährlich etwa 2—3 monatlicher Arbeitszeit in dem Zeitraum von 19 Jahren im Detail durchstudirt werden konnte, so erreicht dieselbe allerdings eine Vollkommenheit, auf welche wir österreichischen Geologen mit Neid blicken müssen. Dass eine die gleiche Befriedigung gewährende Genauigkeit bei unseren raschen Aufnahmen nicht zu erreichen möglich ist, muss jeder einsehen, der sich berechnet, dass jenes (mit Ausschluss des ausser Betracht fallenden Diluvialbodens) etwa 5 österreichische Generalstabsblätter (von 1 Zoll = 2000 Wr.-Klafter) betragende Terrain ein einziger, österreichischer Reichsgeolog in nur fünf dreimonatlichen Sommercampagnen hätte aufnehmen müssen. Aber die eine wie die andere Art der Aufnahme findet in den durch die Natur gegebenen Verhältnissen der beiden Nachbarstaaten ihre Begründung

G. St. H. **Fischer**. Chronologischer Ueberblick über die allmählige Einführung der Mikroskopie in das Studium der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie. Freiburg i. Br. Universitäts-Buchdruckerei von H. M. Poppen u. Sohn, 1868. (Gesch. d Verf.)

Angeregt durch die in neuester Zeit immer weiter um sich greifende Anwendung der Mikroskopie für das Studium der Mineralien und besonders der Felsarten hat auch der Verfasser einschlägige Studien in dieser Richtung begonnen, deren Resultate er demnächst zu veröffentlichen gedenkt, und die er vor der Hand vorzugsweise als Stütze für einen Lehrcurs der Mikroskopie in ihrer Anwendung auf die oben genannten drei geologischen Hilfswissenschaften unternommen zu haben scheint. Die vorliegende Arbeit ist als eine Einleitung zu diesem gewiss sehr zeitgemässen, neu eingeführten wissenschaftlichen Collegium zu betrachten, und wird gewiss von allen, die sich diesem Felde der Untersuchung zugewendet haben, mit Anerkennung begrüsst werden, wenn sie auch, wie der Verfasser selbst andeutet, bis jetzt noch auf Erschöpfung des Gegenstandes keinen Anspruch macht. Es sind jedoch nach Möglichkeit in schon ziemlich reicher Weise von Boëtius de Boot (1609) an bis auf die neuesten Untersuchungen von Sorby, Rose, Tschermak,

Vogelsang und Zirkel (1867) alle Daten angegeben, welche sich auf die mikroskopische Untersuchung von Körpern des Mineralreiches beziehen. Schliesslich wird der Gründung eines „internationalen mikroskopischen Journals“ für unsere Wissenschaft sehr eindringlich das Wort geredet. Bei Besprechung der Fälle, für welche die Anwendung des Mikroskopes von besonderer Wichtigkeit erscheint, und zwar speciell da, wo er erwähnt, dass er begonnen habe, auch die Einschlüsse fremder Felsartenfragmente, Grenzen von Gesteinsgängen etc. der mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen, findet der Verfasser Gelegenheit, sich gegen die in der „Geologie der Gegenwart“ von B. v. Cotta gegen ihn gerichteten Angriffe in keineswegs mikrolithischer Weise zu wehren.

G. St. **L. Frischmann**. Die Meteoriten der mineralogischen Sammlung des Staates in München am 1. März 1868. Sep.-Abdr. (Gesch. d. Verf.)

Dieses auf Veranlassung des ersten Conservators der Sammlung Prof. v. Kobell angefertigte Verzeichniss weist im Ganzen 11 Meteorsteine mit einem Gewichte von 19100,3 Gr. und 11 Meteoreisenmassen mit einem Gewichte von 8120,3 Gr., im Ganzen 22 Meteoriten mit einem Gesammtgewicht von 27220,6 Gr. nach. Unter diesen nimmt das Meteoreisen vom Flüsschen Bemdegó (Capitania Bahia) in Brasilien in vier Exemplaren mit einem Gewicht von 3631,3 Gr., wovon das Hauptexemplar allein 3115,0 Gr. wiegt, den ersten Rang ein. Dasselbe ist mit der Jahreszahl 1816 angegeben und die Sammlung verdankt es den von den Herren v. Martins und Spix 1817—1824 ausgeführten Reisen in Brasilien. Alle angeführten Localitäten mit Ausnahme des unter der etwas ungenauen Angabe „Siebenbürgen 1845“ bezeichneten Fundstelle sind nach dem Haidinger'schen Verzeichniss von 1867 auch in der Sammlung des k. k. Hofmineralien-Kabinetes vertreten. Es wäre demnach wohl diese Localität als noch fraglich zu bezeichnen. Ausser diesem zweifelhaften Meteoreisen sind in dieser Sammlung unter den österreichischen Fall- oder Fundorten von Meteorsteinen drei (Mauerkirchen, Stannern und Knyahinya) unter den Meteoreisenmassen noch zwei (Arva (Szlanicza) und Hauptmannsdorf bei Braunau) vertreten.

F. v. Andrian **G. v. Helmersen.** Die Steinkohlen des mittleren Russlands, ihre Bedeutung und ihre Zukunft. (Mélanges physiques et chémiques tirés du Bull. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Petersbourg Tome VII.) (Gesch. d. Verf.)

Anschliessend an die früheren im vorigen Jahrgang der Verhandlungen gebrachten Mittheilungen über die Arbeiten H. v. Helmersen, welche die Existenz fast unermesslicher Kohlenfelder längs des Westabhanges des Ural höchst wahrscheinlich machen, mögen hier einige Angaben über das Vorkommen von Steinkohle in Centralrussland folgen, welche für die Beurtheilung der wirthschaftlichen Hilfsquellen dieses Reichs nicht ohne Werth sind. In dem Tulaer Gouvernement sind Steinkohlen bis jetzt an 113 verschiedenen Punkten, theils durch Schürfungen, theils durch natürliche Entblössungen bekannt. Dieselben schliessen einen Raum ein, welcher in den Gouvernements Tula und Kaluga von West nach Ost 170 Werst, von Nord nach Süd 120 Werst Erstreckung hat. Davon sind jedoch nur wenige Theile genauer bekannt, und noch wenigere wirklich in Angriff genommen. Dies letztere ist im Bogorodizker Kreise auf den Herrschaften des Grafen Bobrinsky der Fall. Hier ist die Kohle in einer Mächtigkeit von 10—27 Fuss auf einen Raum von 70 Quadratwerst nachgewiesen, was, wenn man nur 40 Quadratwerst als sicheres Abbaufeld und in einem Kubikfaden nur 500 Pud Kohle annimmt, allein schon eine Quantität von 4800 Millionen Pud ergibt. Die Kohle bildet das Liegende des Kalksteines mit *Productus gigas*. Die Flötze liegen horizontal und in geringer Tiefe unter der Erdoberfläche. Die Mächtigkeit der Flötze ist am Südrande des Beckens, an der Grenze gegen das Devonische, am grössten. Nur hinweisen kann ich auf zahlreiche, andere interessante Detailbeobachtungen, welche andeuten, dass die Ausdehnung des productiven Kohlenfeldes eine noch weit bedeutendere ist, wenn auch vorläufig noch keine Zahlen gegeben werden können.

Ueber die Brauchbarkeit der Kohle für technische Zwecke kann kein Zweifel obwalten, da die mit derselben auf der sächsisch-bayrischen Eisenbahn angestellten Versuche eine Leistung derselben ergeben haben, welche jene der daselbst verwendeten Braunkohlen um 10—15 pCt. übertrifft. Sie backt und sintert nicht, hält nach der Verkokung nur ganz locker zusammen, und ist dann leicht zerstörbar. Die Kohle von Abidimo enthält noch mehr flüchtige Theile, als die von der Leuchtgascompagnie zu Moskau verwendete Newcastler und die schottische Bog-head-Kohle. Aus der Kohle von Buda hat man versuchsweise Photogen bereitet.

F. v. A. **Dr. Th. Petersen.** Ueber Phosphorit. (VIII. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.) Gesch. d. Verf.

Herr Petersen hatte schon im Jahre 1866 dargethan, dass das Kalkphosphat von Limburg nach der Formel $3\,CaO_3\,PO^5 + Ca\,F + Ca\,O.CO^2 + HO$ zusammengesetzt sei und eine von Apatit verschiedene Species darstellen. Zu dem gleichen Resultate ist gleichzeitig Herr Stein gekommen. und hat für die neue Species den Namen „Staffelit" vorgeschlagen. Im Vorliegenden weist der Herr Verfasser nach, dass sämmtliche bei Staffel, Obertiefenbach u. s. w. vorkommende Kalkphosphate, sowie jenes von Erzberg bei Amberg, der neuen Species zuzurechnen sind. Der Gehalt an Jod ist für dieselben wie für die reichen Lager von phosphorsauren Kalk in der Provinz Estremadura (Spanien) besonders characteristisch, während dieser Stoff in den Apatiten den Untersuchungen der Herren Petersen und Sandberger zufolge fehlt. Auch das Vorkommen scheidet beide Mineralien. Herr Petersen schlägt folgende Eintheilung der Kalkphosphate vor: 1. Apatit, krystallisirt und derb; Anhang: Phosphorit faserig und phosphorescirend. 2. Staffelit, hellgrün, durchscheinend, von obiger Zusammensetzung, auch erdig, weiss bis bräunlich; Anhang Osteolith (Bromeis) erdig, aus basaltischen Gesteinen.

F. v. A. **W. P. Jervis.** The mineral resourses of Central Italy, including geological historical and commercial notices of the mines and marble quarries wilh a supplement containing the analyses of the mineral springs. Universal Exhibition Paris 1867. Gesch. d. Verf.

Eine anziehende Zusammenstellung von geologischen, technischen und statistischen sowie von historischen Daten über die Mineralproduktion Centralitaliens. Ich hebe hieraus die Beschreibung der Marmorlagerstätten zu Carrara, Massa, Seravezza, Floizzano und Sarzano hervor, auf welchen in Carrara allein nicht weniger als 655 Steinbrüche (1860) angelegt waren. Von grosser Bedeutung sind die Alabasterlager bei Volterra, die verschiedenen Varietäten von Serpentingesteinen, welche nicht minder ein Object der reichen Kunstindustrie bilden, durch welche Italien in allen geschichtlichen Epochen einzig dastand. Die schönen vom Grafen Lardarel bei Castelnuovo ins Leben gerufenen Einrichtungen zur Gewinnung der Borsäure werden ausführlich beschrieben. Von den Erzlagerstätten erfahren jene von Elba und die Kupferlagerstätten (besonders jene des Monte Catini), ferner die Bleilagerstätten von Montieri eine eingehende Behandlung. Kapitel XIV enthält interessante durch Abbildungen erläuterte Angaben über die etruskische Metallindustrie. Die Zusammenstellung der zahlreichen Mineralwasseranalysen gibt dem Geologen ein werthvolles Material zur Beurtheilung der intensiven und so reichen Quellenthätigkeit der italienischen Halbinsel, welche seit den schönen Studien von Herrn Deville als ein integrirender Bestandtheil der vulcanischen Processe betrachtet werden müssen.

Fr. v. Hauer. **H. Trautschold.** Der südöstliche Theil des Gouvernements Moskau. Commentar zur speciellen geologischen Karte dieses Landestheiles. (Sep.-Abdr. Geschenk des Herrn Verfassers)

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebniss einer detaillirten geologischen Kartenaufnahme, welche der Verfasser im Sommer des Jahres 1866 im Auftrage der kais. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg durchführte, der Beginn einer geologischen Landesaufnahme. welche, wie aus den Schlussworten des Textes zu entnehmen ist. weiter fortgesetzt werden wird.

Die Grenze des untersuchten Gebietes, über welches eine aus der Originalaufnahme reducirte, im Farbendruck ausgeführte Uebersichtskarte beigegeben ist, bildet im Norden die Eisenbahn von Moskau nach Wladimir, im Westen die von Moskau nach Sserpuchof, im Süden der Okafluss, im Osten fällt sie mit der Grenze gegen das Gouvernement Riäsan zusammen. In dem durchaus ebenen, und durch nahezu horinzontale Schichten gebildeten Lande liefern hauptsächlich die zahlreichen Wasserläufe, namentlich die Moskwa und Oka mit ihren Nebenflüssen, Aufschlüsse über die Zusammensetzung des Untergrundes, und diesen Wasserläufen folgt demnach auch Herr Trautschold bei der Aufzählung seiner sorgfältigen und sehr dankenswerthen Detailbeobachtungen, welche uns die Schichtenfolge im Jura und im Bergkalke, den einzigen zwei in dem ganzen Gebiete auftretenden Formationen, an zahlreichen Punkten kennen lehren.

Gewiss wird man aller Orts mit grosser Freude diesen Beginn eines wichtigen Unternehmens begrüssen und demselben den günstigsten Fortgang wünschen.

F. v. H. **Emile Arnaud.** 1. Etude géologique sur le Gisement de Soufre des Tapets, Vaucluse. (Sep aus den Compt. rend. de la 33. sess. du Congrès scientif. de France.)

2. Catalogue des espèces minerales des environs d'Apt. (Sep. a. d. Annal. d. l. société littéraire et scient. d'Apt. 1867. Geschenke des Herrn Verfassers.)

In der ersten der genannten Schriften gibt der Verfasser eine genaue Darstellung des wichtigsten des in der Provence aufgefundenen Schwefelvorkommens, welches, im Jahre 1855 zufällig entdeckt, gegenwärtig durch einen mehr als 250 Meter langen Stollen aufgeschlossen ist und in regelmässigem Abbau steht. Das Lager gehört der grossen in der Provence unter dem Namen Etage Sextien, oder Gypsterrain bekannten Formation an und nimmt seine Stelle in derselben über den pflanzenführenden Gypsen von Gargas ein.

Die zweite Schrift liefert eine Aufzählung der 16 in der Umgebung von Apt bisher bekannt gewordenen Mineralien mit genauer Angabe der verschiedenen Varietäten und der Art des Vorkommens.

Fr. v. H. **C. Feistmantel.** Ueber einige Nebenprodukte aus böhmischen Hochöfen (Lotos 1868, Pag. 26.)

Der im vorigen Jahre erschienene erste Theil dieser interessanten Arbeit wurde in den Verhandlungen (1868, Seite 28) angezeigt. Weiter beschreibt der Herr Verfasser hier das Vorkommen zinkischer Ansätze im oberen Theile des Schachtes der Hochöfen in Horomyslic bei Pilsen und in Bras, dann auf Sprüngen und Klüften in der Rast des letzteren Ofens gediegenes Blei, gelbes und rothes Bleioxyd, dann Rutil in kleinen schwarzen glänzenden Krystallen. Schliesslich wird auf den auch schon anderwärts bemerkten Umstand hingewiesen, dass weder in den verschmolzenen Eisensteinen noch in den Kalksteinen, die zugeschlagen werden, bisher Spuren jener Metalle (Blei, Zink, Titan) nachgewiesen werden konnten, obgleich sie vielfältig genauen Analysen unterzogen wurden.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. W. von der Marck** und **Dr. Cl. Schlüter.** Neue Fische und Krebse aus der Kreide von Westphalen. 37 S. 4°, 4 Taf. (Paläontogr. XV, 6, 1868). Geschenk des Herrn. H. v. Meyer.

Als Fortsetzung der früher von den Verfassern über ähnliche Gegenstände veröffentlichten Untersuchungen behandelt dieses Heft besonders die in den Jahren 1863 und 1864 gemachten neuen Funde von Fischen und Krebsen der westphälischen Kreide, wobei Dr. v. d. Marck vorzugsweise die Fische, Dr. Schüter vorzugsweise die Krebse bearbeitet hat. Die beschriebenen Fische stammen der Mehrzahl nach aus den jüngsten Bildungen der westphälischen Kreide, von den bekannten Lokalitäten Sendenhorst und Baumberge. Die Vergleichung dieser Fischfauna mit einigen Fischfaunen anderer Lokalitäten ergibt die interessanten Resultate, dass dieselbe ausserordentlich nahe Beziehungen zu den eocänen Fischen des Monte Bolca einerseits und zu den von Pictet und Humbert beschriebenen Fischen vom Libanon andererseits zeigt, welche letzteren übrigens aus zwei etwas verschiedenen Horizonten stammen. Nun hatten zwar Pictet und Humbert für ihre Libanon-Fauna angenommen, dass dieselbe vermöge ihrer Verwandtschaft mit der der unteren Kreide angehörigen Fischfauna von Comen am Karst, wahrscheinlich zwischen diese und die obere Kreide, d. h. etwa in das Niveau der Cenoman- oder Turon-Bildungen gesetzt werden müsse; indessen sind sowohl Heckel als v. d. Marck geneigt, sie als enger zu den Senon-Bildungen gehörig zu betrachten; letzterer ist in dieser Ansicht durch die von Schlüter in der westphälischen Kreide neu aufgefundene und hier beschriebene neue Art, *Megapus Guestphalicus Schlüt.*, welche mit *Cheirothrix Libanicus Pict. et Humb.* ausserordentlich nahe verwandt ist, noch mehr bestärkt. Zwei der als neu beschriebenen Fische stammen aus dem oberen Pläner Westphalens. Unter den beschriebenen Crustaceen befinden sich makrure und brachyure Dekapoden und Stomatopoden aus dem westphälischen Neocom, Gault, Cenoman, Turon und Senon.

Dr. U. Sch. **Prof. G. Seguenza.** Paleontologia Malacologica dei Tereni terziarii del Distretto di Messina. Pteropodi ed Eteropodi. Milano 1867. 22 Seiten 4°, 1 Taf. (Sep. aus dem 2. Band der Memorie della Società Ital. di Scienze Nat.) Gesch. d. Herrn Verf.

Während das frühere Heft der Paleont. Malacol. die Beschreibung der tertiären Brachiopoden von Messina (Vergl. Jahrb. 1866, Verh. Pag. 205) zum Gegenstande hatte, macht der Verfasser hier die Fortsetzung mit den Pteropoden und Heteropoden, welche zum grössten Theile erst in der allerneuesten Zeit von ihm entdeckt sind, nachdem man sie bis dahin fast gänzlich übersehen hatte. Die beschriebenen Arten dieser interessanten, vorzugsweise in den paläozoischen und jüngsten Bildungen, sowie in den jetzigen Meeren in mannigfaltigen Formen vertretenen Thierklasse, deren Verbreitung durch die verschiedenen Abtheilungen der Tertiär-Formation von Messina genauer angegeben wird, sind folgende aus der Classe der Pteropoden: *Hyalaea peraffinis Seg.*, *Diacria trispinosa* (auch lebend im mittelländischen Meere), *Cleodora lanceolata Per. et Les.* (auch lebend), *cuspidata Quoy et Gaym.* (auch lebend), *trigona Seg.*, *Creseis striata Rang.* (auch lebend), *Spirialis stenogyra Phil.* (auch lebend), *globulosa Seg.*; ferner folgende Heteropoden: *Janthina primigenia Seg.*, *delicata Seg.*, *Carinaria peloritana Seg.*

Dr. U. Sch. **Prof. G. Seguenza.** Intorno ai Brachiopodi miocenici delle Provincie Piemontesi. Napoli 1866, 17 Seiten 8°, 2 Taf. (Sep aus d. Annali dell' Accademia degli Aspir. Natural. di Napoli, Ser. 3., Vol. 6.) Gesch. d. Herrn Verf.

Durch diese kleine Schrift wird die Kenntniss der tertiären Brachiopoden, zu denen der Verfasser schon früher eine bedeutende Anzahl neuer Arten hinzugefügt hatte, wesentlich bereichert; namentlich ist auch der genauere Nachweis der verticalen Verbreitung der vorkommenden Arten von grosser Wichtigkeit. Aus den obermiocänen Schichten verschiedener Fundorte werden vier bereits beschriebene Arten angeführt; aus den mittelmiocänen achtzehn, worunter sechs neue: (*Terebratula Rovasendiana*, *Terebratulina Taurinensis*, *Argiope costulata*, *laevis*, *Rhynchonella deformis*, *Crania rugosa*); aus den untermiocenen endlich drei bereits beschriebene Da der Speciesnamen *deformis*, sowie auch *difformis* bereits früher wiederholt für andere Arten angewendet ist, dürfte es erforderlich sein, der so bezeichneten *Rhynchonella* einen neuen Namen beizulegen.

Dr. U. Sch. **Prof. G. Seguenza.** Sulle importanti Relazioni Paleontologiche di talune Rocce Cretacee della Calabria con alcuni Terreni di Sicilia e dell' Africa Settentrionale. Milano 1866, 17 Seiten 4°, 1 Taf. (Sep. aus dem 2. Bande der Memorie della Società Italiana di Scienze Nat.) Gesch. des Herrn Verf.

Prof. G. Seguenza. Sul Cretaceo medio dell' Italia Meridionale. Milano 1867, 7 Seiten 8. (Sep. aus dem 2. Hefte des 10. Bandes der Atti della Società Italiana di Sc. Nat.) Gesch. des Herrn Verf.

Nachdem der Verfasser in dem erstgenannten Aufsatze das Vorhandensein einer höchst interessanten Kreide-Fauna im südlichen Calabrien nachgewiesen hatte, welche durch die specifische Identität der Mehrzahl ihrer Arten mit der von Coquand beschriebenen Fauna des Rotomagien aus der Provinz Constantine und aus Sizilien als unzweifelhaftes Aequivalent dieser Bildungen sich erwies, machte er es sich zur Aufgabe, das Auftreten der Kreideformation im südlichen Italien überhaupt spezieller zu verfolgen, um auf diese Weise die lithologischen, stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse dieser Bildungen genauer kennen zu lernen und die Frage entscheiden zu können, ob hier ausser dem Rotomagien noch andere Glieder der Kreideformation sich nachweisen liessen. Die Resultate dieser Beobachtungen werden in dem zweiten Aufsatze vorläufig kurz angedeutet; es ergaben sich als solche namentlich, dass alle dortigen Kreide-Vorkommen nur dem Rotomagien angehören, dass die darin vorkommenden Petrefacten (44 Arten und Varietäten), fast sämmtlich (mit Ausnahme von Crassatella Calabra Seg.), soweit sie mit bereits beschriebenen Arten übereinstimmen, auch aus dem Rotomagien von Constantine, nur wenige aber aus Europa bekannt sind, und dass daher ein directer Zusammenhang zwischen dem nordafrikanischen und süditalienischen Kreide-Meere wohl unzweifelhaft bestanden haben dürfte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Dr. Karl Aberle.** Ueber Franz Keil's geognostisch-colorirte topographische Reliefkarte des grössten Theiles der Salzburgischen Alpen. (Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde VII. 1867, Seite 229—396.)

Auf Anregung der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde hat Keil die Sectionen Heiligen-Blut, Gastein, Zell am See, Lend, Saalfelden, Werfen, Lofer Berchtesgaden, Reichenhall und Salzburg seiner im Maassstabe von 1 : 48.000 ausgeführten Reliefkarte der deutschen Alpen nach den Aufnahmen der geologischen Reichsanstalt und Gümbel's geognostisch kolorirt und befindet sich diese geognostische Reliefkarte im Museum Carolino-Augusteum zu Salzburg Sicherlich eignet sich Keil's Karte nicht nur zu populärer Versinnlichung der geognostischen Verhältnisse, sondern kann bei der Trefflichkeit ihrer Ausführung als nicht unwesentliche Ergänzung der Flachkarten und willkommener Behelf auch dem Fachmanne dienstbar und nutzbringend gemacht werden.

Zur Erläuterung der erwähnten Karte dienen vier die ganze Kartenbreite verquerende Durchschnitte.

Professor Aberle liefert eine geologische Uebersicht der Salzburger Alpen, vorzüglich nach den vielen zerstreuten Daten der Literatur, welche in sehr vollständiger Weise benützt wurde. Auch sind sehr schätzenswerthe eigene Beobachtungen und unbekanntere Lokalnotizen beigefügt, so dass, trotz der unvermeidlichen Buntheit der neben einander stehenden von den verschiedensten Autoren und aus den verschiedensten Zeiten herrührenden Angaben, der Aufsatz seinen Zweck, über die geognostischen Verhältnisse der Salzburger Alpen und die geologische Literatur derselben zu orientiren, gewiss erfüllen und den Dank der Laien wie der reisenden Geologen ernten wird.

F. Foetterle. **A. Péch.** Bányászati és kohászati lapok. („Berg- und hüttenmännische Blätter“, redigirt von Anton Péch, Sectionsrath im kön. ungarischen Finanzministerium, herausgegeben in Pest.

Von dieser neuen ungarischen Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift in halbmonatlicher Ausgabe sind bisher vier Blätter erschienen. Sie enthalten mehrere, namentlich für die Kenntniss des ungarischen Berg- und Hüttenwesens interessante Aufsätze. Unter anderen eine eingehende mit historischen Daten ausgestattete Mittheilung von Campione über die Saline Soovar; in derselben wurden im Jahre 1867 aus 727696 Kubikfuss Soole mit 3495 Klaftern harten Holzes (zu 108 Kubikfuss) 128586 Zentner Salz gewonnen. Im Jahre 1866 betrugen die Gestehungskosten für 1 Zentner Salz 65·87 Kreuzer. Die gewonnene Soole hat ein spezifisches Gewicht von 1·2 und enthält 26$^1/_3$ Perzent Salz; ferner Mittheilungen über die namentlich in Ungarn ausgeführten Extractionsversuche behufs Trennung des im Schwarzkupfer enthaltenen Goldes und Silbers vom Kupfer mit verdünnter Schwefelsäure; ferner über einen neuen Lufterhitzungs-Apparat für Hochöfen von A. Kerpely, über die Trennung von Silber und Blei durch Zink von B. Mikó u. s. w., nebst zahlreichen Berg- und Hüttenmännischen Notizen aus anderen Zeitschriften.

F. F. **Dr. A. Kenngott.** Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1862—65. 8. Leipzig 1868.

Mit besonderer Befriedigung begrüssen wir die Fortsetzung eines Werkes, das von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt in's Leben gerufen und dessen erste Jahrgänge auch von derselben veröffentlicht worden sind.

Als Sammelwerk der in den verschiedensten Schriften zerstreuten Resultate mineralogischer Forschungen war und ist es ein unentbehrliches Bedürfniss für jeden Fachmann geworden, dessen hoher Werth am besten dadurch anerkannt wurde, dass für den vorliegenden Band dem verdienstvollen Verfasser von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien der von dem verstorbenen Erzherzoge Stephan für eine derartige Arbeit gewidmete Preis von 1000 fl. ö. W. zuerkannt wurde. Das 480 Gross-Oktavseiten starke Werk gibt ein klares und übersichtliches Bild der zahlreichen und grossen Leistungen auf dem Gebiete der Mineralogie in diesen vier Jahren.

G. Stache **Dr. J. Schmidt.** Schreiben an Hofrath v. Haidinger über einen Besuch auf Santorin vom 4.—9. Jänner 1868 (Anzeiger der kais. Akad d. Wissensch. 1868, Nr. IV, Seite 30.)

Herr Schmidt hatte Gelegenheit auf Sr. Majestät Kanonenboot „Dalmat“, Kommandant Baron v. Wickede, am 4. Jänner, 500 Klafter östlich vom Vulkane auf „Bank“ vor Anker zu gehen, „im Angesicht der noch immer sich wiederholenden erhabenen und prachtvollen Eruptionen, die sehr häufig, bald donnernd, bald brüllend, unermesslich Dampf und Myriaden glühender Steine zu Tage förderten,“ und bis

9. Jänner seinen Arbeiten über den Vulkan obzuliegen, während Baron v. Wickede eine sehr vollkommene Karte des Ortes der Neubildungen und des wahren Ortes des Georgvulkans entwarf. Derselbe theilt vorläufig folgende Beobachtungen mit: „Der Vulkan hat jetzt nur 98 Metres Höhe. Der alte Conus der Nea-Kammeni von 1708 ist noch mehr gesunken und ebenso die Mikra-Kammeni. Gegen SO. ist das Vordringen der Lavamassen noch bedeutend, und es ist fast die „hundred fathom line“ der See erreicht. Ueber See steigen die Lavaufer steil 50—60 Fuss empor. Die mächtigen Aschenausbrüche haben die älteren Gebilde sehr verunstaltet. Alle Seetemperaturen und die zahlreichen, warmen Quellen am östlichen und nördlichen Fusse des Conus der Nea-Kammeni von 1708 sind weniger warm als früher, wo sie über 57° C. waren. Wenn ich die gewaltigen Ausbrüche vom 20. und 23. Februar 1866 mit I. und II. Rang bezeichne, so hatten die Hunderte der jetzt von mir beobachteten Eruptionen nur den Rang III., IV. und V. Meist war es der weisse Wasserdampf, der den Aschencumulus wie einen Pfropfen heraustrieb. Es existirt auf dem Georgsvulkane zwar die allgemeine Anlage eines flachen Kraters, so weit dies aus der Ferne, namentlich auf Palaea-Kammeni, constatirt werden kann, aber die Ausbrüche erfolgen aus sehr vielen Löchern gleichzeitig. Auch wird der Montagnolo im Innern oft bedeutend gehoben, in wenigen Minuten 10—30 Fuss, so dass dann die Gluthblöcke oberhalb des gewöhnlichen Randprofiles des Berges von Aussen gesehen werden können. Nie zeigte sich oben Lava, auch keine der im Februar und März 1866 oft gesehenen Flammen. Eigentliche Lavaströme in dem Sinne wie ich die des Vesuvs verstehe, gibt es jetzt nicht. Die Lava in Blockgestalt quillt bis 50 und 100 Fuss über See auf und wird dabei horizontal weiter geschoben.“

G. St. **P. Waage.** Ueber die Krystallform des Gadolinit (Sep. aus Leonhard und Geinitz, N. Jahrb. etc. 1867, Seite 696. Gesch. d. Verf.)

Der Verfasser wurde durch den glücklichen Fund eines unter mehreren anderen sehr vollkommen ausgebildeten, 7 Millimeter grossen und 1630 Gramm schweren Gadolinit-Krystalles in einem Mineralgange des Norit (Gabbro) aus der Nähe von Hiterö in die Lage versetzt, so scharfe Messungen auszuführen, dass er mit Bestimmtheit die Frage über das noch schwankend beurtheilte Krystallsystem des Gadolinit lösen und entscheiden konnte, dass dieses Mineral klinorhombisch und nicht rhombisch ausgebildet sei. Die Messungen ergaben überdies eine so grosse Uebereinstimmung mit den Winkeln des Epidot, dass beide fast für isomorph gehalten werden könnten; was die Ansicht derjenigen Mineralogen, die schon früher eine gewisse Aehnlichkeit zwischen den Formen dieser beiden Minerale nachzuweisen suchten, bestätigt.

G. St. **Dr. H. Hallwich.** Das Zinnerz-Vorkommen zu Graupen und Obergraupen bei Teplitz, und Art und Weise des Bergbaues daselbst in alter und neuerer Zeit. Zusammengestellt von der Verwaltung des Graupener Zinnwerkes. Prag 1868, T. A. Credner. Gesch. d. Verf.

Nach einer kurzen Einleitung über die geologische Zusammensetzung des Bergbaugebietes, aus welcher hervorgeht, dass das ganze Graupner Erzrevier mit kleinen Ausnahmen in das Gebiet des grauen Gneisses fällt, werden die drei auch geognostische Verschiedenheiten zeigenden Theile näher erörtert. Diese sind von Alters her unter den Namen: „Steinknochener“, „Mückenberger“ oder „Obergraupner“ und „Knötler“ Revier bekannt. Das erstere, das westlichste Revier grenzt an die Porphyre und stösst auf dem Gebirgskamm des Erzgebirges in dem 2478 hohen Mückenberge, den der Verfasser den ideellen Mittelpunkt des Graupner Bergbaues nennt, zusammen mit dem Obergraupner-Revier. Das Knötler-Revier ist das östlichste; es wird von dem Obergraupner durch den als ganz erzleer geltenden südlichen Abhang des Klösenberges getrennt. Der Verfasser gibt nun nach diesen drei Hauptabschnitten eine Uebersicht über das, was ihm über die in grosser Anzahl und mit starken Verschiedenheiten in der Ausfüllungsmasse, sowie im Streichen und Fallen auftretenden Gänge bisher bekannt wurde. Es würde uns zu weit führen, in die vielen interessanten Details einzugehen. Wir erwähnen nur, dass Hallwich die Vermuthung von Herrn Dr. G. Laube, es müsse ein mächtiger Kiesgang im Steinknochener-Reviere aufsetzen, wiederlegt und daran festhält, dass andere als Zinnsteingänge in demselben nicht bekannt seien. In diesem Revier ist nur ein Ortsbetrieb, der Martinistollen im Gange, der wichtigste Gang ist der „Lukaszechner-“ oder Luxer-Gang, den jener bis jetzt 120 Klafter lange Stollen in nächster Zeit erschliessen dürfte. Das Mückenberger ist das in neuerer Zeit best bekannte Revier, weil es durch zwei Stollen gelöst ist, den tiefen und den oberen

Antonistollen. Die Gänge werden hier häufig durch zwei Systeme von Klüften durchsetzt; die unter Stunde 3—5 streichenden Klüfte verwerfen die Gänge nur unbedeutend, und lassen sie edel, ja die 1—2 Fuss mächtige, sogenannte blaue Kluft veredelt die Gänge sogar in hohem Grade. Das andere System von Klüften bringt stärkere Verwerfungen mit sich und wirkt auch auf den Gangadel ungünstig. Die Zinnsteingänge, die aus dem Gneiss in den Porphyr fortsetzen, sind im Porphyr noch bauwürdiger als im Gneiss, auch die im Gneiss oft unter und über dem Gange erscheinenden tauben Quarzschnüre sind im Porphyr gut zinnsteinführend, besonders reich ist die Erzführung, wo sich ein Gang im Porphyr zertrümmert. Der Verfasser findet in den Verhältnissen dieses Reviers eine Bestätigung der Ansicht von Bischof, dass stets ein plutonisches Gestein der ursprüngliche Träger des Zinnsteins gewesen ist. Das Knötler-Revier, als dessen einziger Bau ein Untersuchungsbau auf dem wichtigsten Gange des Gebietes dem Abendsterngange betrieben wird, bringt einer genetischen Erklärung die grössten Schwierigkeiten entgegen, da eine Infiltration der Gänge hier von zwei Centren aus erfolgte. Schliesslich gibt der Verfasser einen geschichtlichen Ueberblick über die Art der Entwicklung des Bergbaubetriebes und bespricht den jetzigen Stand desselben, wo man die Fehler der letzten Decennien zu beseitigen trachtet und den Hauptschwerpunkt der Arbeit zunächst auf den Aufschluss des Gesammtreviers gelegt hat. Ein neuer Aufschwung dieses Bergbaubetriebes hat um so mehr Aussicht auf Erfolg, als die Qualität des Graupner-Zinnes eine sehr feine ist, welche dem reinsten im Handel vorkommenden Zinn gleichsteht.

G. St. **Karl v. Seebach.** Ueber den Vulkan von Santorin und die Eruption von 1866, mit 1 Karte und 4 Tafeln (Sep. aus dem 13. Band der Abhandlungen der kön. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. Göttingen, in der Dietrich'schen Buchhandlung 1867.) Gesch. d Verf.

Der Verfasser, welcher im März und April 1866 während eines vierzehntägigen Aufenthaltes auf dem Schauplatz der neuesten Eruptionsphase Gelegenheit hatte, vergleichende Studien über die vulkanischen Produkte der älteren, sowie der neuesten Zeit zu machen und zugleich die Erscheinungen der noch fortdauernden vulkanischen Thätigkeit zu beobachten, hat durch das vorliegende Werk nicht nur die specielle Kenntniss über den Vulkan von Santorin wesentlich gefördert, sondern auch die allgemeineren Anschauungen über das Wesen vulkanischer Eruptionen mehrfach geklärt und erweitert. In dem Kapitel zur allgemeinen Topographie ist (mit 70 verschiedenen Punkten) die bisher vollständigste Zusammenstellung der auf der ganzen vulkanischen Inselgruppe bereits gemessenen Höhen gegeben. Ein zweites Kapitel behandelt die „Caldera" den alten Krater oder die äussere ältere Inselgruppe von Santorin. Von den drei supramarinen Theilen der Caldera durchforschte er nur Thera und bestätigte bei dieser Gelegenheit die Beobachtung Virlet's (1833) über die geologische Zusammensetzung des St. Eliasberges und des Monolithes bei Messaria und der Zusammengehörigkeit der körnigen graublauen Kalke und Thonschiefer (Phyllite), die L. Ross (1837) auch in den steilen Abhängen der Caldera zuerst beobachtete, mit Gesteinen der übrigen nicht vulkanischen Cykladen. v. Seebach betrachtet den grossen Eliasberg ganz zweifellos als die südlichste Kuppe des grossen Kalkglimmerschiefergebirges, aus dem fast das ganze östliche Griechenland bis hinauf zum Pentelikon besteht. In Bezug auf die Resultate, welche durch die Untersuchung des übrigen, aus mantelförmig von Innen nach Aussen abfallenden vulkanischen Schichten bestehenden Theiles der Caldera mit der oft beschriebenen obersten weissen Tuffdecke gewonnen wurden, heben wir kurz folgendes hervor: Obzwar mehrere Lavagänge nördlich von Palaeo Skaro und unterhalb des kleinen Eliasberges beobachtet wurden, ist die grosse Seltenheit oder Abwesenheit von Lavagängen jedenfalls zumal dem Verhalten an der Somma und im Val del Bove gegenüber charakteristisch für die Caldera von Santorin. v. Seebach hebt hervor, dass jene vereinzelten Gänge in unmittelbarster Nähe an jener Geraden liegen, durch welche man sich die Columbobank über das Centrum der Caldera hin mit den vulkanischen Christiana-Inseln verbunden denken kann. Diese Linie stellt die letzte der drei Querreihen dar, welche die schon v. Buch richtig als eine nordwest-südöstliche Vulkanreihe, erkannte Hauptrichtung der vulkanischen Bildungen Griechenlands kreuzen. Die Vulkane Griechenlands sind daher nicht unregelmässig zerstreut, wie Herr Virlet will, sondern wiederholen äusserst gesetzmässig eine Erscheinung, die in Java, Südamerika und Centralamerika wiederkehrt und allen Vulkanreihen eigenthümlich

zu sein scheint, nämlich eine Querreihung der nahe bei einander gelegenen vulkanischen Centren.

Die petrographische Beschaffenheit der den Caldera-Rand bildenden Gesteine studirte der Verfasser auf demselben vom Hafen nach der Stadt Phira hinaufführenden Schlangenweg, wie Virlet, Russegger und Fiedler und parallelisirt sein einfacheres, nur das Wesentliche markirende Profil mit der von Virlet und Fiedler gegebenen Schichtenreihe. Das Hauptresultat dieser Untersuchungen ist die durch die mehrfache Beobachtung von Augit nun völlig begründete Feststellung der herrschenden Santoringesteine als Augit-Andesite, die durch einen wechselnden und zuweilen fehlenden Gehalt von freier Kieselsäure untereinander abweichen; eine Interpretation, welche auf Grund der v. C. v. Hauer durchgeführten vier Analysen [1]) von älteren Gesteinen angebahnt und (Jahrb. 1866, Nr. 2, Seite 80) bereits angedeutet wurde. Die Gesteine der neuesten Bildungen wurden anfangs von mir und nächstdem auch von Zirkel wegen des Nachweises von Sanidin als trachytische Sanidin-Oligoklas-Gemenge aufgefasst. Dazu verleitete bei der gänzlichen Abwesenheit von Augit in den zur Untersuchung verfügbaren Gesteinen und bei dem Fehlen von freier sichtbar ausgeschiedener Kieselsäure, der starke Kieselerdegehalt, der durch ein Ueberwiegen von Sanidin in dem mikrolithischen Gemenge erklärbar gedacht wurde.

Die Untersuchung und Beweisführung des Verfassers einerseits und die Vergleichung mit den jüngsten ungarischen Andesiten von Schemnitz und der Matra, welche F. v. Andrian untersuchte, sowie des Tokaj-Hegyalja-Zuges überzeugen mich, dass auch diese jüngeren Eruptivgesteine am richtigsten in die Reihe der Andesitgesteine gestellt werden. Mit Rücksicht auf die petrographische Aehnlichkeit, besonders mit den schwarzen halbglasigen und dichten Gesteinen der jüngsten ungarischen Andesit-Eruption, auf welche weder die für die älteren beiden Andesit-Typen (Grünstein-Trachyt und sog. grauer Trachyt s. str.) im Grossen giltige Bezeichnung „Hornblende-Andesit", noch die Bezeichnung „Augit-Andesit" und noch weniger „quarzführender Augit-Andesit" passt, weil sie weder durch freien Quarz noch durch Augit charakterisirt sind, halte ich den v. Seebach p. 68 angeführten Namen Andesit-Rhyolith um so mehr für gut gewählt, als auf einen Theil jener jüngsten Andesite Ungarns der bereits v. Szabó gebrauchte Name, rhyolithischer Andesit wirklich passt. Jedenfalls wird die Arbeit v. Seebach für die Beurtheilung der jüngsten Andesit-Eruptionen Ungarns, insbesondere derjenigen von Schemnitz, der Matra und Hegyalja von grosser Bedeutung sein.

Es würde uns zu weit führen, uns näher mit den anderen Kapiteln: 3) die Kaymeni-Inseln und 4) die Eruption von 1866, zu beschäftigen. Es ist darin neben Berücksichtigung der Beobachtungen Anderer vieles Neue und manches durch andere Besucher Bekanntgewordene richtiger aufgefasst und vollständiger gegeben.

Aus der interessanten Reihe allgemeiner Schlussfolgerungen, die aus den gemachten Untersuchungen am Ende gezogen werden, deuten wir nur kurz Folgendes an: Der Vulkan von Santorin baute sich aus einem zu allen Zeiten chemisch und mineralogisch wenig verschiedenen Material auf. Er entwickelte sich zuerst als ein wenigstens theilweise submariner, gangarmer Strato-Vulkan durch Aufschüttung aus abwechselnden Schichten von vorherrschend ausgeworfenen Massen und Laven. Eine grosse Dampferuption blies dann den Kraterschlund aus, bedeckte die Abhänge des Vulkans mit einer dicken Schuttdecke und bildete die weite Caldera, die nur nach Südwest durch marine Erosion erweitert wurde und unter dem Meeresspiegel versank. Die spätere neubildende Thätigkeit des Vulkans, in der wir ihn noch heute sehen, besteht darin, dass er in grossen Zwischenräumen zähflüssige Lavamassen ergoss, die um ihre Ausbruchstelle sich aufstauend zu einer centralen Inselgruppe emporquollen. Die Dampfentwicklung war dabei eine geringe, es bildete sich kein neuer Centralschlund und es gab keine Schichten von Auswürflingen. Er bildete sich in seiner zweiten noch jetzt dauernden Entwickelungs-Periode zu einem (halb submarinen) homogenen Cumulo-Vulkan um. Wäre er erst in seiner ganzen Höhe über die Seefläche aufgetaucht und der langsamen Zerstörung durch Athmosphärilien preisgegeben, würde er sich nach einigen Jahrtausenden nicht unterscheiden lassen von den Kuppen und Domen der känozoischen Zeit.

---

[1]) Das an Kieselsäure ärmste Andesitgestein, für welches in v. Seebach's Arbeit pag. 26, das Fehlen eines genauen Fundorts bedauert wird, wurde nach dem Originalzettel gleich dem sauren Gestein Nr. III „von einem Felsen dicht über dem Meeresniveau unterhalb der Stadt (wohl Phira)" abgeschlagen.

F. v. Andrian. **F. v. Richthofen.** The natural system of volcanic rocks. (Memoirs of the California Academy of Sciences. Vol. I. Part. II.)

Mit lebhafter Freude begrüssen wir Alle die vorliegende Arbeit unseres Freundes und ehemaligen Arbeitsgenossen, dem es seit einer Reihe von Jahren vergönnt ist, seine bei dem Studium der europäischen Eruptivgesteine gewonnenen Anschauungen in freier Musse über einen grossen Theil der Erde zu verfolgen und zu erweitern. Dass dieselbe als Abhandlung einer Californischen Akademie gedruckt werden konnte, ist ein untrüglicher Werthmesser für die rasche und gesunde Culturentwicklung der amerikanischen Staaten.

F. v. Richthofen geht von der Betrachtung aus, dass alle, auch die neuesten Systeme der eruptiven Gesteine rein künstliche sind, so gross auch der Fortschritt ist, der durch die neueren, schärferen Beobachtungen angebahnt worden ist. Die Hauptschwierigkeit liegt nicht so sehr in der Auffindung von einzelnen Gruppen, von denen eine grosse Anzahl sich in allen Theilen der Erde mit Leichtigkeit nachweisen lässt, als in deren gegenseitigen Abgrenzung. Ohne den hohen Werth mineralogischer und chemischer Untersuchungen für die Petrographie in Frage zu stellen, kann man doch leicht nachweisen, dass diese nicht als Ausgangspunkt einer durchgreifenden Classification dienen können, ohne dass der dem Geologen vor Augen liegende Zusammenhang gewaltsam gestört würde. Ein natürliches System muss nicht bloss die physikalischen und chemischen Eigenschaften, sondern auch die genetischen und durch das Auftreten im Grossen gegebenen Beziehungen umfassen. Die Classification der tertiären und posttertiären Eruptivgesteine, welche nach diesem Gesichtspunkte gegeben wird, weicht nicht wesentlich von der Auffassung ab, welche von Richthofen in seinen Studien über die „ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine" entworfen, von Dr. Stache in „der Geologie Siebenbürgens" erweitert und von uns bei spätern Detailstudien festgehalten wurde. — Es kann als eine erfreuliche Thatsache bezeichnet werden, dass diese hauptsächlich von geologischen Momenten ausgehende Gliederung immer mehr Einfluss in den verwandten Publikationen gewinnt, und dass dieselbe die Feuerprobe von zahlreichen über die wichtigsten Eruptionspunkte der Welt ausgedehnten Untersuchungen ausgehalten hat. Für die granitähnliche Varietät des Rhyolith gebraucht Richthofen den Namen Nevadit, für den porphyrartigen Rhyolith Liparit, und für die hyalinen und lithoidischen Abänderungen Rhyolith im engern Sinne. — Grünsteintrachyt und Dacit werden unter „Propylit" zusammengefasst und demgemäss unterschieden: quarzreicher-Pr., Hornblende-Pr. und Augit-Propylit.

Der Schwerpunkt vorliegender Arbeit liegt in der Erörterung der geologischen Beziehungen dieser Gesteinsgruppen. Vor allem wird der Unterschied festgehalten zwischen Masseneruptionen und vulkanischen Bildungen.

Die Altersfolge der Masseneruptionen wird durch folgende allgemein giltige Reihe ausgedrückt: Propylit, Andesit, Trachyt, Rhyolith, Basalt. Ausser den uns von Ungarn bekannten Thatsachen geben die Verhältnisse von Washoe und dem Silver-Mountain dafür belehrende Beispiele. In Esmeralda am Ostabhang der Sierra Nevada lassen sich nicht bloss die Altersverhältnisse von Propylit, Trachyt und Rhyolith, sondern auch, was in Ungarn noch nicht gelungen ist, jene von Rhyolith und Basalt direkt aus der Beobachtung ableiten. Die vulkanische Thätigkeit ist geographisch an die Masseneruptionen gebunden; die Masseneruptionen jeder Art gehen stets dem vulkanischen, ihrem Gesteinscharakter entsprechenden Processe voran. Die vulcanische Thätigkeit kann bis zum Erlöschen constant bleiben, zeigt aber, im gegentheiligen Falle, dieselbe Successionsfolge wie sie für die Masseneruptionen aufgestellt wurde. (Lassens Peak N. California, St. Paul, Neuseeland, Vesuv, Aetna, Eifel, Auvergne.)

Die Vergleichung der Beziehungen der jüngern Eruptivgesteine mit jenen der mesozoischen und paläozoischen ergibt dem Verfasser den Schluss, dass die Spaltensysteme aller dieser Gesteine grösstentheils nahe beisammen liegen; sie vertieften und verlängerten sich mit Zunahme der Abkühlung der Erdrinde, sie zeigen eine fortschreitende Individualisirung, während sie anderseits schärfer gegen die andern Theile der Erdrinde sich abgrenzen.

Die Discussion über den Ursprung des vulkanischen Gesteines erhält einen correcten Standpunkt nur bei Zugrundelegung von zwei ausnahmslos giltigen Thatsachen: die Identität ihrer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Bunsen'schen Gesetzes, und die Gleichförmigkeit in der Reihenfolge der Eruptionen. Dieselben, sowie die eben so sicher constatirten bedeutenden Niveauverän-

derungen der Erdkruste deuten uns allgemeine im Innern der Erde wirkende Processe an, welche nicht allein in der Construction des abkühlenden Erdinnern zu suchen sind. Als solches wird eine langsame und progressive Krystallisirung der zähflüssigen Massen hingestellt, welches eine Volumenvermehrung und dabei Spaltenbildung im Gefolge hat. Aus der Wechselwirkung der Ausdehnung durch Krystallisation, — der Contraction durch Abkühlung, — des Wassers durch Bedingung des „wässerigen Schmelzflusses," dessen Spuren alle vulkanischen Gesteine nach Sorby an sich tragen, setzt sich das wechselvolle Spiel jener Erscheinungen zusammen, welche Hebungen und Senkungen, Masseneruptionen, und als letztes schon individualisirtes Stadium die vulkanischen Phänomene umfassen.

Rücksichten auf den Raum versagen es mir, näher auf die zahlreichen geistreichen Anwendungen dieser Theorie auf die bekannten Thatsachen einzugehen, auf die Betrachtungen „über die Beziehungen der Vertheilung vulkanischer Gesteine zur Configuration der Erdoberfläche," und auf die vielen Belege, welche der Verfasser aus einem grossen Beobachtungskreise gibt. Die Fülle der Thatsachen, welche hier verwerthet werden, geben den vorliegenden Inductionen eine positive Unterlage. Sie haben einen um so höheren Werth, je mehr über den minutiösen Detailstudien, welche jetzt die Oberhand in der Wissenschaft gewinnen, nicht selten der allgemeine geologische Standpunkt verwischt wird. In diesem Sinne kann man die Arbeit Richthofen's als eine der bedeutendsten Erscheinungen der neuen Literatur ansehen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Th. Petersen. Das Klönthal und der Glärnisch. Kanton Glarus. Sep.-Abdr. aus dem VIII. Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde Gesch. d. Verf.

v. Wilmowsky. Die römische Villa zu Nennig. Ihre Inschriften mit 2 Taf. Facsimile der Inschriften und erläuternde Sculpturen vom Amphitheater und Forum der Col. Aug. Trev., herausgegeben von der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier. Trier, Fr. Lintz'sche Buchdruckerei. 1868. Gesch. d. Verf.

L. Mejer. Die Veränderungen in dem Bestande der hannover'schen Flora seit 1780. Hannover. Schrift und Druck von Fr. Culemann, 1867. Gesch. d. Verf.

Fon Hinüber. 1. Ferzeiχnis der im Sollinge und umgegend vaχsenden gefäspflanzen. 2. Naχtrag zu dem ferzeiχnisse der in den grafšaften Hoja und Dipholz bis jetzt beobaχteten gefäspflanzen etc. Gesch. d. Verf.

Hannover. Das Staatsbudget und das Bedürfniss für Kunst und Wissenschaft im Königreich Hannover. Hannover: In Commission der Hahn'schen Hofbuchhandlung. 1866. Gesch.

Emile Arnaud. Notice sur un Saurocephalus nov. sp. de l'étage aptien des environs d'Apt. Extrait des Ann. d. l. Soc. litt. scientif. etc. d'Apt. 1864. Gesch. d. Verf.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Cl. LVI. Band. III. Heft. Jahrgang 1867. Oktober. Erste Abtheilung (pag. 511—768 mit 15 Tafeln) und zweite Abtheilung (pag. 293—602 mit 4 Tafeln und 4 Karten). Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei K. Gerold's Sohn. 1867.

Berlin. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. Zweiter Band, fünftes Heft. Berlin. Verlag von Dietrich Reimer. 1867.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Fakultäten. Einundsechzigster Jahrgang. Erstes Heft. Jänner. Heidelberg. Akademische Verlagsbuchhandlung von J. C. B. Mohr. 1868.

Leipzig. Journal für praktische Chemie, herausgegeben von Otto Linné Erdmann und Gustav Werther. Hundertdritter Band. Erstes Heft. Leipzig 1868. Verlag von Joh. Ambros. Barth.

Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Novembre 1867 all'Octobre 1868. Tomo Decimoterzo, Serie terza. Dispensa Terza. Venezia. Presso la Secretaria dell' Istituto nel Palazzo Ducale 1867—68. Nel. Priv. Stab. Antonelli.

Venezia. Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino. Periodico Trimestrale publicato per cura dei dottori A. P. Ninni e P. B. Saccardo. Venezia. Anno I. Gennajo 1866. Nr. 3.

Palermo. Atti della Societa di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia fondata il Giorno 21 Aprile del 1861. Tomo VII. Nr. 5°—12° Maggio-Dicembre (3 Hefte pag. 113—192—280—360) Palermo, Stamperia Giov. Lorsnaider Via Collegi M. Gisino Nr. 8. 1867.

Paris. 1) Bulletin de la Société de l'Industrie minerale Tome XII. III. Livraison. Janvier, Février, Mars 1867 (pag. 377—572) Paris. Dunod, Successeur de Victor Dalmont. Quai des Augustins Nr. 49.

2.) Atlas de la Société de l'Industrie minerale XII. Année. 3. Livraison. Janvier, Février, Mars 1867. (Pl. XV—XXII) Papeterie et Lithographie Lantz. Rue de la Loire 4. St. Etienne (Loire).

Apt. Annales de la Société Littéraire, Scientifique et Artistique. Première Année 1863—1864. Deuxième Année 1864—1865. Troisième Année. 1865—1866. Apt (Vaucluse). (3 Hefte) Imprimerie et Lithographie. J. S. Jean.

Rouen. Précis Analytique de Travaux de l'Académie Impériale des Scienses, Belles-Lettres et Arts. Pendant l'année 1866—67. Rouen. Imprimerie de H. Boissel, succ. de A. Péron. Paris. E. Derache, rue Montmartre 48. 1867.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. II. Série, Tome XI. Tome XIX. de la Collection (1867—1868) 4. Trimestre de 1867. Le Mans. Imprimerie Edmond Mossnoyer. Place des Jacobins.

Edinburgh. Proceedings of the Royal Society. Session 1866—67.

Edinburgh. Transactions of the Royal Society Vol. XXIV. Part. III. For the Session 1866—67. pag. 491—830 Plate XXXIII—XLV.

London. Quarterly Journal of the Geological Society edited by the Assistant-Secretary of the Geological Society (with four Plates illustrating a Paper by Mr. C. Moore) Vol. XXIII. Pat. 5. Nr. 92 (Supplement) Decembre 1. 1867. London. Longmans Green, Reader, and Dyer.

London. Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol XI. Nr. 6. Issud November 4 Th. 1867. London 15. Whitehall Place. S. W. pag. 231—274.

London. The Geological Magazine or Monthly Journal of Geology Nr. 45. Vol. V. Nr. 3. Pag. 105—152. March. 1, 1868. London, Trübner et Comp. 60. Paternoster Row.

1868. № 7.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 31. März 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

T. Oesterreicher. k. k. Fregatten-Capitain. Tiefensonden und Meeresgrundproben aus dem adriatischen Meere.

Als Anschluss zur submarinen Bodenbeschreibung des Busens von Triest übersende ich hiermit den Rest der im vorigen Jahre im Gebiete der Tiefsonden gemachten Erhebungen: 83 Grundproben, deren locales Vorkommen auf zweien Blättern graphisch fixirt ist. Das Tiefsonden-Blatt Nr. 2, entworfen vom Seecadeten Paul Pott, und geordnet vom Linienschiffs-Fähnrich Anton Gareis, enthält die Strecke von der Spitze von Salvore bis zu den Brioni'schen Inseln, im Massstabe $\frac{1}{160.000}$ d. N., das Tiefsonden-Blatt Nr. 3 enthält die Ergebnisse der beiden Durchstiche quer über den ganzen Golf von der Südspitze Istriens gegen Ancona, eingetragen vom Schiffsfähnrich Gareis. Was das Detail der beiden Oleaten betrifft, so wurden im Blatte Nr. 2 die Flächen vorherrschend gleicher Grundbeschaffenheit durch punktirte Linien von einander geschieden. Die erste dieser Linien, die dem Lande nähere, begrenzt eine längs der Küste von Umago abwärts sich ziehende Schlammpartie, die jedoch an vielen Stellen bei den zahlreichen Inseln und Untiefen, durch locales Auftreten von Fels- und Sandgrund durchbrochen wird, was aber den Hauptcharakter dieser Partie, als Schlammgrund, nicht sehr beeinträchtigt. Hie und da erscheint der Schlamm mit sehr feinem Sande und mit Muschelfragmenten vermischt, oder, was jedoch in dieser Partie nur selten geschieht, mit Korallenbildungen.

Manchmal ist es unmöglich festzustellen, ob der Grund, wie er sich dem unbewaffneten Auge darbietet, dem Schlamm oder Sande angehört. In solchen Fällen wurde die Bezeichnung „Schlammsand" gewählt, da eine solche für nautische Zwecke genügt, während es zur wissenschaftlichen Erforschung der weiteren Analyse überlassen bleibt, das nähere zu constatiren.

Die zweite Partie zwischen den beiden punktirten Linien besteht aus einer Sandfläche, die sich oben in breiter Ausdehnung an jene des Triester Busens anschliesst, hierauf bis Cittanuova rasch verengert und dann in gleicher Breite bis unterhalb Rovigno geht, wo sie abermals eine grössere horizontale Erstreckung annimmt. Fast durchgängig ist in dieser Partie der Sand von einer erheblichen Quantität grösserer oder kleinerer Muschelfragmente durchsetzt, seltener von Korallenbildungen.

Endlich kommt die 3. oder äusserste Partie mit Schlammgrund, dessen Ausdehnung seewärts noch nicht ermittelt ist, was jedoch mit den noch vorzunehmenden Durchstichen über den ganzen Golf nachgetragen werden wird. Das Tiefsonden-Blatt Nr. 3 präsentirt die beiden Linien, die am 15. und 16. Juli v. J. gelothet wurden, und zwar die eine von der Mitte des Quarnero nach SW., die andere von Rimini nach NO. Die erstere zeigt in der fünften Sonde eine Elevation des Grundes, indem hier die Tiefe nur 126 Fuss beträgt, während sich das Terrain beiderseits ziemlich rasch senkt. Die grösste Senkung beträgt 210 Fuss und befindet sich ungefähr in zwei Drittel der Linie von ihrem Ausgangspunkte gerechnet. Die Grundproben bestehen mit Ausnahme jener, die in der Nähe der italienischen Küste gehoben wurden, welche Schlamm lieferten, aus feinem grauem Sande, der im ersten Viertel der ersten Linie mit Korallen, im zweiten mit Muscheln untermengt ist; im dritten Viertel ist der Sand ohne Beimengung, während im vierten abermals Korallenbildungen zum Schlamme sich gesellen. Die andere Linie bietet weder in der Bodenbeschaffenheit noch in ihren Tiefen eine solche Abwechslung, wie die erste; sie verlauft viel regelmässiger, doch hat sie ihre tiefste Stelle mit 147 Fuss fast in der Mitte der Golfbreite.

Auch wurden in dieses Blatt jene beiden punktirten Linien aus der anderen Oleate übertragen, welche die Grenzen der verschiedenen Grundbeschaffenheit darstellen, sowie zwei ebenfalls mitfolgende Grundproben aus dem Busen von Fiume markirt, die als Muster des Grundes für den ganzen Quarnero dienen können.

Ich übersende zu gleicher Zeit zwei aus dem Vrana-See auf Cherso im Juli gehobene Grundproben, begleitet von einer Skizze des Beckens und den bei jenem einmaligen und nur kurzen Besuche möglich gewesenen physikalischen Beobachtungen.

Die Längenrichtung des Beckens erstreckt sich in einer Ausdehnung von 2840 Klaftern von N. N. W. nach S. S. O., während die grösste Breite 800 Klafter beträgt.

Der Spiegel liegt 50 Fuss üer dem Niveau des Meeres.

Das nördliche Ufer ist flach und auf 3—4 Klafter mit weissem Lehmsand bedeckt; auf der Ost- und Westseite dagegen ist dieser Saum höchstens 6 Fuss breit, da sich hier die Berge ziemlich steil herunter senken.

Es wurden, wie beiliegende Skizze darstellt, sieben Sonden gemacht, wovon die tiefste auf $^2/_3$ der Entfernung vom nördlichen Ende mit 186 Fuss fällt. Der tiefste Grund reicht somit noch 136 Fuss unter den Meeresspiegel.

Der Grund besteht in der Nähe des Ufers aus grauem Sande, der nach den tieferen Partien in Lehm übergeht.

Die Wärme des Wassers betrug in 120 Fuss 22.5° C. bei 27.5° der Luft, und das specifische Gewicht erwies sich bei dieser Temperatur um 0.001 leichter als jenes des destillirten Wassers.

Die Farbe des Sees ist gleich jener des Meeres tiefblau, und der Grund war bei bewölktem Himmel bis zu 13 Fuss sichtbar.

Die eingesendeten 83 Meergrundproben sind zum grösseren Theil ziemlich reich an Foraminiferen und dürften im Verein mit den zahlreichen bereits untersuchten Proben aus früheren Sendungen bereits geeignet sein, ein ziemlich richtiges Bild über die Vertheilung der mikroskopischen Fauna in dem nördlichsten Theil des adriatischen Meeres und insbesondere entlang der istrischen Küste zu geben.

Vorträge.

F. Foetterle. Vorlage der geologischen Aufnahmskarten des nördlichen Theiles des Gömörer Comitates zwischen Theissholz, Bries, Maluzsina, Teplicska, Telgárt und Jolsva in Ungarn.

Dieses, im verflossenen Sommer aufgenommene Gebiet, an dessen Aufnahme sich auch die Herren k. k. Montan-Ingenieure J. Hofmann, F. Langer und R. Pfeiffer betheiligten, besteht zum grössten Theile aus krystallinischen Schiefergebilden, welche sich an die drei isolirten Granitmassen des Kohut, der Fabova hola und des Djumbir anschliessen. Gneiss bildet das vorherrschende Gestein; nur in dem zwischen der oberen Gran und Waag bis an den Telgarter 3500 Fuss hohen Sattel sich in östlicher Richtung ziehenden Gebirgsrücken des Djumbir und der Kralova hola sind mehr minder mächtigere Züge von Glimmerschiefer und Amphibolschiefer eingelagert, in welchen letzteren und dem mit ihnen im Zusammenhange stehenden grünen Schiefer am nördlichen Gehänge der Zadnja und Dovalovska Hola mächtige Kiesstockeinlagerungen Veranlassung zu einem ausgedehnten, nunmehr jedoch gänzlich verlassenen Bergbaue gaben.

Von dem im Norden des Djumbir und Kralova Hola-Gebirges den krystallinischen Gesteinen aufgelagerten Sedimentgebilden, welche zwischen diesem Gebirge und dem Waagthale eine sehr mächtige und ausgedehnte Verbreitung erlangen, zweigt sich durch den Telgarter-Sattel eine grössere Partie in das aufgenommene Gebiet in südwestlicher Richtung ab, welche sich zwischen Telgart, Murány, Theissholz, Djel, Pohorella und Sumjaz ausbreitet, und hier das Murányer Gebirge, den Hradova und Javorini Vrh, so wie den Svadlova und Kučalach Vrh bildet.

Gleichsam als trennendes Glied tritt zwischen diesen und den krystallinischen Schiefer ein talkigschieferiges quarzreiches Gestein, ein Quarzitschiefer auf, der grosse Analogie mit einem ähnlichen Gesteine in den Nordalpen besitzt, welches hier den silurischen Schichten zugezählt wird; dieses Gestein geht häufig einerseits in wahren Quarzit, andererseits in groben Quarzsandstein über. Ueberall in dem untersuchten Gebiete wird dieses Gestein von einem meist weissen, krystallinischen, oft dünngeschichteten und schieferigen Kalke überlagert, der häufig in Rauchwacke übergeht, und mit an einzelnen Stellen schwarzem Thonschiefer in Verbindung stehen; südlich von Teplicska erlangt derselbe eine grössere Ausdehnung und geht in Dolomit über. Verfolgt man diese Kalke in östlicher Richtung, so stehen sie in direktem Zusammenhange mit den Kalken und Schiefern, aus welchen am Jerusalem und am Zemberge bei Dobschau schon aus früherer Zeit, namentlich durch Dr. Kiss Petrefacten des Bergkalkes bekannt

geworden sind. Zwischen Maluzsina und Teplicska überlagern die vorerwähnten Kalke mächtig entwickelte Quarzkonglomerate und Sandsteine von meist rother Färbung, welche von mehreren mächtigen Melaphyrzügen durchbrochen werden. Aus den, in den obersten Schichten dieser Sandsteine auftretenden rothen Schiefern sind am Pukanec Vrch und bei Teplicska Petrefacten der Werfener Schiefer bekannt geworden. In dem Muranyer Gebirge fehlen jedoch überall die Quarzkonglomerate und Sandsteine, und es werden die Kohlenkalke überall unmittelbar von Werfener Schiefern überlagert, die namentlich bei Telgart sich durch eine reiche fossile Fauna auszeichnen. In diesem Gebirge, sowie auf der Hradova und am Djel folgen den Werfener Schiefern überall dunkle Dolomite und lichte, meist splittrige Kalke, deren wenige bisher gefundene, undeutliche Fossilien nur eine vorläufige Trennung in einen unteren und oberen Triaskalk und Dolomit gestatten. Das Muranyer Gebirge, welches vorwaltend aus dem oberen Triaskalk besteht, zeigt eine plateauförmige Ausbreitung mit karstartigem Charakter.

Jüngere Formationsglieder fehlen in dem untersuchten Gebiete gänzlich, bis auf eine kleine Partie von neogenem Sandstein zwischen Baczuch und Polomka im Granthale und einen miocenen Mergel bei Polhora. Am Viepor, an der Magnetova bei Theissholz, bei Polhora und südlich von Zavadka im Granthale treten überdiess mehr minder ausgedehnt graue Trachyte auf, an welche sich zwischen Polhora und Bries ausgebreitete Trachyttuffablagerungen anschliessen. Ueberdiess sind im Granthale und im Muranyer-Thale Diluvial-Schotterablagerungen stark ausgebreitet und ziehen sich in dem ersteren bis gegen Rothenstein.

Die Aufnahmen erfreuten sich überall der freundlichsten Unterstützung und Förderung, und wird hierfür insbesondere den Herren Hüttenmeister E. Stubenfoll in Mittelwald, Direktor J. v. Gömöry, Cassier F. Arthold und Verweser A. Gebhard in Pohorella, Forstmeister Beauregard in Polomka, Grubendirektor W. v. Dobay in Dobschau und Dr. K. Mauks in Rothenstein der verbindlichste Dank ausgedrückt.

D. Stur. Vorlage der geologischen Karte des oberen Granthales und des oberen Waagthales.

Diese geologische Karte begreift ein Stück der Karpathen, vom Paralellkreis von Sliač an nördlich bis an die Waag; ein Viereck, welches durch die Orte Hradek und Sučani an der Waag, und Bries und Neusohl an der Gran hinreichend bezeichnet sein dürfte.

Von Südosten und Osten her greifen in dieses Terrain zwei altkrystallinische Gebirge ein, und bilden das Skelet des aufgenommenen Gebietes. Im Südosten ist es das Vepor-Gebirge, dessen Ausläufer bis Rhonitz an der Gran reichen, und das Wassergebiet des Hronec einnehmen. Im Osten, in der Gegend zwischen Bries und Hradek tritt die Fortsetzung der Kralova hola, als altkrystallinisches Gebirge ins Gebiet, und bildet die Nižnie Tatry, die von Djumbir erst östlich fortschreiten, sich dann nach SO. wenden, und von der Prašiva an niedriger werdend, nördlich von Liptsch, ein sichtbares Ende nehmen. In weiterer südöstlicher Fortsetzung der Richtung dieses Gebirges treten noch einmal in der Umgegend von Altgebirg Gneise und Glimmerschiefer auf, die man als Dependenzen der Nižnie Tatry bezeichnen kann.

Im nordöstlichen Theile des Gebietes erscheint endlich eine vierte Partie von eozoischen Gebilden, im mittleren Theile des Lubochna-Thales

aufgeschlossen, die von da in SO. bis Osada, in NO. bis in die Gegend von Sučani SO., ausgedehnt ist.

Zwischen dem Vepor-Gebirge und dem Djumbir- und Altgebirger-krystallinischen Gebirge ist das Granthal eingesenkt. Nördlich von Djumbir und dem Lubochnaer Gebirge fliesst die Waag. Zwischen dem Djumbir und dem Lubochnaer Gebirge endlich liegt das Wassergebiet der bei Rosenberg in die Waag mündenden Revuca.

Die Wassergebiete der drei Flüsse: Gran, Waag und Revuca, sind mit viel jüngeren Gebilden, vorzüglich aus der mesozoischen Zeit ausgefüllt.

Im Granthale findet man an das eozoische Vepor-Gebirge aus der Gegend von Neusohl, südlich, bei Libethen vorüber bis Brezova einen ununterbrochenen Zug aus Quarziten, sogenannten körnigen Grauwacken und rothen Sandsteinen angelehnt, dessen Fortsetzung in geringerer Mächtigkeit noch im N. von Bries bis an die östliche Gebietsgrenze zu verfolgen ist. In Brezova liefert dieser Gesteinszug die für die Gegend nöthigen Gestellsteine. Ueber den rothen Sandsteinen lagern echte Werfener Schiefer mit Petrefacten, und über diesen folgen die Ablagerungen der mittleren und oberen Trias, zunächst der Muschelkalk mit *Terebratula vulgaris* und *Terebratula angusta*. Darüber das Niveau des Lunzersandsteins mit *Equisetites arenaceus Schenk.*, auf den meisten Stellen in der Form der Reingrabener-Schiefer entwickelt, in welchem, bei Dubava N., *Halobia Haueri Stur* häufig vorkommt. Ueber den Reingrabener-Schiefer folgen lichte Kalke und Dolomite, auf mehreren Stellen Durchschnitte von Schnecken zeigend, bedeckt von dem obersten triadischen Niveau: den rothen Keuper-Mergeln.

Die rhaetische Formation ist nur durch Kössener-Kalke vertreten, die überall, wo sie nachgewiesen sind, eine sehr geringe Mächtigkeit zeigen, und bei Herrngrund eine sehr reiche Fauna enthalten, die durch das häufige Vorkommen von Acephalen ausgezeichnet ist, und vom Herrn Bergverwalter Andreas v. Jurenak daselbst ausgebeutet wurde, durch dessen Güte ein sehr schönes Materiale an Versteinerungen dieser Fundstätte in unserem Museum vorliegt.

Ueber den Kössener-Schichten folgen Fleckenmergel, die sämmtliche liassische, jurassische und die Neocom-Ablagerungen vertreten. Nur äusserst selten und von sehr geringer Ausdehnung sind in diesem Gebiete Ablagerungen von der Form der Grestenerkalke, der Hierlatzkalke und der Adnetherkalke entwickelt; sehr wenige Funde an Aptychen bezeugen ferner das Vorhandensein der jurassischen und Neocomen-Aptychenkalke. Doch war es unmöglich, diese Glieder auf der Karte, zumeist wegen Mangel an Versteinerungen zu trennen, und das Fleckenmergelgebiet im Granthale ist daher durch eine Farbe bloss angedeutet. Die über dem Neocom folgenden Schichten, der sogenannte Neocom-, Karpathen- oder Choč-Dolomit, mit den Einlagerungen des Šipkover-Mergels, fehlen dem Gebiete der oberen Gran gänzlich. Die jüngsten Ausfüllungen von Mulden des Granthales bilden die eocenen Conglomerate und Sandsteine bei Liptsch, Lhota und Mito, ferner neogene Ablagerungen mit unbedeutenden Braunkohlenflötzen im Nordosten von Neusohl und im Becken von Bries. Endlich reichen Trachyte und Trachytbreccien, vom Osten her bis Bries, vom Süden her bis Libethen, vom Südwesten endlich bis an den Pass Hermanetz.

Im Wassergebiete der Revuca sind die rothen Sandsteine und Quarzite gering mächtig, Werfener-Schiefer fehlen; das Niveau der Lunzer-

sandsteine ist durch Kalkmergel und kalkige Sandsteine vertreten; die obertriadischen Dolomite und rothen Keupermergel sind sehr ausgezeichnet entwickelt. Die rhaetischen, liassischen, jurassischen und Neocom-Ablagerungen sind hier besser trennbar. Sehr grosse Mächtigkeit erreicht hier der Choč-Dolomit, mit seinen Einlagerungen der Sipkover-Mergel. Die Schichten erfüllen drei Mulden: bei Osada, Koritnica und in der Gegend des Sturecpasses, die sowohl untereinander, als auch mit dem grossen Ablagerungsgebiet des Choč-Dolomits im Osten der Turocz fast gar keinen Zusammenhang zeigen.

Im Wassergebiete der Waag endlich bilden dieselben Ablagerungen in ganz gleicher Form die nördlichen Vorlagen der Nižnie Tatry und des Lubochnaer Gebirges. In der Mitte dieser langen Reihe von Vorbergen, etwa südlich von Deutsch-Liptsch fehlen die Choč-Dolomite, und sind dieselben sowohl von Rosenberg die Waag abwärts, als auch südlich von St. Miklos und Hradek um so reichlicher entwickelt. Die Niederungen des Waagthales sind mit eocenen und diluvialen Ablagerungen erfüllt.

Dem Djumbir-Gebirge gehört der Gold- und Antimon-Bergbau Magurka an, über den Herr R. Meier im Folgenden berichtet. Bei Altgebirg und Herrngrund gehört der sogenannten körnigen Grauwacke der, seinem gänzlichen Ausbaue nahestehende Kupferbergbau an. Im Thonglimmerschiefer-Gebiete östlich von Libethen auf der Kolba werden Nickel-Kobalt-Erze, begleitet von eingesprengtem Kupferkies, gewonnen.

Nur die Eisenerze der Baloger Gegend, Rhonitz SO., und die von Jaraba sind dem krystallinischen Gebirge angehörig. Die zu Libethen verschmolzenen Eisenerze der Jemešna, und die von Posatek, ferner die Eisenerze von Pojnik Huta (Zolna) sind an der Grenze obertriadischer Dolomite, gegen die Trachyttuffe als Umwandlungsproducte der ersteren zu finden, und sind stellenweise reichlich mit Kieselsäure imprägnirt.

Ein ausführlicher Bericht über die Aufnahme, wird noch in unserem diessjährigen Jahrbuche gedruckt erscheinen.

R. Meier. Der Gold- und Antimonbergbau von Magurka.

Die Jaszenaer Alpe ist der westlichste Ausläufer des Granitzuges der Djumbjer-Kette; ihr Nordgehänge wird in der Hauptrichtung der Kette, nämlich von Westen nach Osten, von goldhaltigen Antimongängen durchsetzt, die nach Süden 20—30 Grad einfallen. Während das Südgehänge der Alpe sanft abfällt und wenig gegliedert erscheint, ist das Nordgehänge steil und von fünf tiefen, gegen das Thal zu convergirenden Schluchten zerrissen.

Der Feldspath des Granites ist zum grössten Theil Oligoklas von weisslich-grüner Farbe und in bedeutender Menge vorhanden, wodurch das Gestein ein grünliches Aussehen erhält. In der Nähe der Gänge zeigt sich der Glimmer messinggelb, an den Salbändern silberweiss und lagenweise vertheilt während er im unveränderten Granit dunkel und mehr zu Bündeln vereinigt ist.

Im Bereiche des Bergbaues wird der Granit von unzähligen Klüften und Sprüngen durchsetzt, von denen sechs durch ein fast paralleles Streichen nach N. N. W. und ein gleiches Fallen nach W. S. W. und durch eine Mächtigkeit von $^1/_2$—2 Fuss vor den übrigen ausgezeichnet sind; für den Bergbau sind sie von grösster Bedeutung, weil sie den Magurka-Gang in sechs gesonderte Trümmer verworfen haben. Den Zusammenhang dieser Klüfte mit den oben erwähnten Schluchten halte ich für unzweifelhaft, ob-

wohl er sich wegen der bedeutenden Schwankungen im Streichen und Fallen nicht direkt nachweisen lässt.

Die Verwerfung des Ganges durch die Kreuzklüfte ist bei allen auf gleiche Weise erfolgt und zwar der Art, dass sich das Hangende des Verwerfers gesenkt hat. Die horizontale Verschiebung variirt von 10—15 Klafter, woraus sich aus den gegebenen Verhältnissen die saigere Tiefe der Rutschung mit 20—80 Klafter ergibt.

Die Ausfüllungsmasse der Gänge besteht vorherrschend aus goldhaltigem Quarz, Antimonit und Granit; man hat die Erfahrung gemacht, dass der dunkle Quarz goldreicher als der weisse ist, und dass mit zunehmender Teufe der Goldgehalt im Allgemeinen abnimmt.

Eine detaillirtere Beschreibung wird im Jahrbuche erscheinen.

Zur Zeit meines Aufenthaltes in Mogorka fand unter der Leitung des Oberkammergrafen Freih. v. Mednyanszky eine Hauptbefahrung statt, an der ich in Folge der freundlichen Erlaubniss des Herrn Barons Theil nehmen konnte, wofür ich zum grössten Danke verpflichtet bin; zugleich erfülle ich eine angenehme Pflicht, dem Herrn Bergmeister v. Porubsky für die gastfreundliche Aufnahme meinen Dank auszusprechen.

A. Pallausch. Der ärarische Braunkohlenbergbau bei Fohnsdorf.

Nach kurzer Recapitulirung der von Herrn k. k. Bergrath Stur (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bd. XIV, S. 237) eingehend geschilderten geologischen Verhältnisse des Tertiärbeckens von Fohnsdorf, geht der Vortragende auf den dort im Betriebe befindlichen Bergbau über.

Das Flötz ist auf eine Länge von ungefähr 3000 Klft. im Streichen aufgeschlossen. Die Bergbaue, welche darauf im Betriebe stehen, sind die des Grafen Henkel und C. Mayer's Erben bei Sillweg und die bei weitem bedeutendsten des k. k. Montanärars bei Fohnsdorf.

Der ärarische Grubenkomplex besteht aus 23 einfachen Grubenmassen und 1 Ueberschar mit einem Flächeninhalte von 288.805 Quadratklafter, und erstreckt sich von Dietersdorf bis Dünzendorf über 1500 Klafter nach dem Streichen des Flötzes.

Dieser ansehnliche Grubenbesitz wird in Folge der durch Tiefbau an der südlichen Feldesgrenze erzielten Aufschlüsse in der nächsten Zukunft mehr als verdoppelt werden. Ein grosser Theil des darin vorhandenen Kohlenreichthumes wurde von den Besitzvorgängern des k. k. Montanärars, welches erst seit dem Jahre 1842 Eigenthümer dieses Bergbaues ist, dadurch vergeudet, dass man durch einen sehr unregelmässig geführten Abbau Grubenbrände herbeiführte, wodurch nicht blos bedeutende Kohlenmittel verloren gingen, sondern auch öfters Gefahr für die angrenzenden Grubentheile entstanden ist. Die jetzige Grubenverwaltung hat daher auch die Bekämpfung der Grubenbrände, die in den alten Grubentheilen an manchen Stellen noch fortdauern, zu ihrer Aufgabe gemacht. Die hier in Anwendung gebrachten Vorkehrungen sind: die Ausführung von Dämmen und Erdeinschnitten, der Abbau der benachbarten Kohlenmittel, das Versetzen der ausgetrockneten Räume mit feuersicherem Versatze und das Unterwassersetzen der isolirten Brandfelder.

Der westlichste ärarische Bau, die sogenannte Antonigrube, ist stollenmässig aufgeschlossen, doch wird hier das Flötz, welches eine sehr reine

Hangendkohle von 3—3½ Klafter Mächtigkeit besitzt, am Ausgehenden trotz der ziemlich bedeutenden Tagdecke auch mit Vortheil tagbaumässig abgebaut. In den östlich angrenzenden Gruben: Josefi und Lorenzi ist bei dem Umstande, als die Kohlenmittel über der Thalsohle zum grössten Theil abgebaut sind, der Tiefbau bereits eingeleitet. Die Grösse des durch die beiden Schächte Josefi und Lorenzi vorgerichteten Feldes beträgt bei 750 Klafter nach dem Streichen und 50—60 Klaftern nach dem Verflächen.

Die hier angewendete Abbaumethode ist ein Pfeilerbau. Eingeleitet wird derselbe durch Aufbrüche, welche von der Grundstrecke in je 40 Klafter Entfernung bis zum nächst höheren, abgebauten Horizont getrieben werden. Alternirend werden die Aufbrüche mit Bremsbergen versehen, so dass Abbaufelder von 80 Klafter Länge mit einem Bremsberge in der Mitte entstehen. Der Abbau innerhalb derselben bewegt sich von oben herab und gegen den Bremsberg zu. Um dies zu erzielen, werden die Aufbrüche in je 3—4 Klafter Distanz durch streichende Strecken verbunden und die so erlangten Pfeiler streichend abgebaut, wobei der Abbau des oberen Pfeilers dem nächst tieferen um etwa 10 Klafter vorangeht. Die Firste der ausgebeuteten Räume wird durch Rauben der Zimmerung zu Bruche gebracht.

Zur Förderung und Wasserhaltung im Tiefbaue dient an jedem Schachte eine Dampfmaschine von 24 Pferdekraft.

Die gewonnene Kohle wird mittelst Gitter in Stückkohle, Proschen oder Würfelkohle und Lösche sortirt und zu dem resp. Preise von 31, 14 und 5 kr. öst. Währ. per Centner verkauft. Die Gesammterzeugung betrug im Jahre 1866 466507 Centner; hievon entfallen auf Stückkohle bei 68 Procent, Würfelkohle 28 Procent und Lösche 4 Procent.

Das Werk beschäftigt 250 Arbeiter, welche in ärarischen Koloniehäusern und in Arbeiterkasernen untergebracht sind. In sanitärer Beziehung ist durch ein eigenes Krankenhaus vorgesorgt. Die Werksbruderlage hat ein Vermögen von 30000 Gulden.

Die wichtigsten Konsumenten der Fohnsdorfer Kohle waren bisher die Eisenraffineriewerke von Zeltweg und Judenburg, welche über 80 Procent der Gesammterzeugung verbrauchten. Es ist jedoch zu hoffen, dass nach Vollendung der Kronprinz-Rudolfsbahn, deren Stationen Zeltweg und Judenburg kaum ¾ Meilen vom Werke entfernt sind, für diese Kohle ein grösserer Markt entstehen und die Produktion an diesem Bergbau eine bedeutende Steigerung erfahren werde.

Einsendungen für das Museum.

Herr **J. M. Obermair** zu Haag im Hausruck sendet uns zur Ansicht das Fragment des Geweihes eines Hirsches aus der Abtheilung der Dammhirsche, welches in einer Schliergrube neben dem Hause des „Mair zu Besendorf", Pfarre Weibern, Bezirk Haag in einer Tiefe von 7—8 Fuss im Schlier steckend gefunden wurde. Die kleinen anhängenden Gesteinspartien bestehen in der That aus einer graublauen, sandigen Glimmer führenden Masse, doch dürfte das Fossil wohl ursprünglich den Diluvialschichten über dem Schlier angehört haben und in den Schlier selbst eingeschwemmt worden sein.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Prof. A. E. Reuss. **H. Brady.** Synopsis of the Foraminifera of the middle und upper Lias of Somersetshire.

Diese Abhandlung umfasst nur eine beschränkte Anzahl von Foraminiferen aus dem oberen und mittleren Lias Englands und ist der Vorläufer einer umfassenderen Monographie der englischen Liasforaminiferen, welche in den Schriften der Paleontographical Society erscheinen wird. Aber auch in diesem eng begrenzten Rahmen erblicken wir dasselbe Bild der Foraminiferenfauna des Lias, welches uns schon die Arbeiten Terquem's über den französischen und jene Bornemann's über den Lias von Göttingen entworfen haben und das ich selbst durch meine noch nicht publicirten Untersuchungen im Lias anderer Gegenden Deutschlands kennen gelernt habe. Uns tritt hier dasselbe auffallende Vorherrschen der Nodosariden, Linguliniden, Vaginuliniden, Frondiculariden und Cristellariden entgegen, denn von 38 Species, welche die Abhandlung namhaft macht, gehören 33 den erwähnten Gruppen an. Vorzüglich die gestreiften Formen der Vaginulinen und Frondicularien, welche in ähnlicher, wenngleich schon abnehmender Fülle nur noch in der Kreideformation, besonders in ihren unteren Etagen, auftreten, machen die Foraminiferenfauna des Lias zu einer der am besten und schärfsten charakterisirten. Die geschilderte kleine Fauna liefert uns zugleich eine neuerliche Bestätigung für den schon mehrfach ausgesprochenen Satz, dass die Foraminiferen gleich den übrigen Thierklassen in den verschiedenen Erdepochen einen verschiedenen mehr oder weniger scharf ausgeprägten Charakter an sich getragen haben, und sich daher in gleichem Maasse zur Bestimmung des relativen Alters der Schichten eignen.

Zu dieser Ueberzeugung sind wir aber bei der vorliegenden Abhandlung nur durch die Betrachtung der beigefügten Abbildungen gelangt; die im Texte gegebenen Bestimmungen der Species würden uns nie dahin geführt haben. Der Verfasser hat nämlich darin, dem Beispiele anderer englischer Forminiferenforscher folgend, die theoretischen Ansichten der Darwin'schen Lehre über die Umbildung der Arten im vollsten Maasse zur praktischen Anwendung gebracht, gerade als ob dieselben schon vollkommen erwiesen wären und nicht der leiseste Zweifel mehr dagegen erhoben werden könnte. Es ist hier nicht der Ort, in eine nähere Erörterung darüber einzugehen, nur die Bemerkung sei erlaubt, dass selbst bei völliger Richtigkeit der betreffenden Theorie doch wohl die jüngeren Species neuerer Zeitepochen, als die später entstandenen, auf die älteren zurückgeführt werden müssten, um die Hervorbildung der ersteren aus den letzteren klar zu machen. Die älteren Species des Lias aber auf jüngere, selbst lebende, zurückzuführen und dadurch diese zum Ausgangspunkte zu machen, wird uns immer als ein arger Anachronismus erscheinen, der kaum die Klarheit neuerer Ansichten über die graduelle Metamorphose der Arten und Gattungen zu erhöhen im Stande sein dürfte.

Wenn wir ferner auch dieser immer noch sehr hypothetischen Anschauungsweise vom zoologischen Standpunkte aus und innerhalb angemessener Grenzen ihre Berechtigung nicht versagen, so kann doch ihre unbedingte praktische Verwerthung zu paleontologisch-geologischen Zwecken im jetzigen Augenblicke noch auf keinen Fall gebilligt werden. Es kann nicht erlaubt sein, Formen, die nach subjectiver Ansicht wohl in causalem Zusammenhange stehen, aber in Zeit und Raum mehr oder weniger auseinander gehen, für identisch zu erklären und unter derselben Benennung zusammenzufassen. Trotz ihrer supponirten Entstehungsweise bleiben sie immerhin verschieden und ihre absolute Identificirung muss zur grössten Verwirrung führen und jede Scheidung in gesonderte der Zeit nach verschiedene Faunen völlig illusorisch machen. Aber sie verzichtet auch zugleich darauf, die Transmutation der Formen klar hervortreten zu lassen, weil sie das, was als durch Umbildung entstanden nothwendig verschieden sein muss, von vorne herein für identisch erklärt und mit gleichem Namen belegt. Die Paläontologie hört dann auf, die wichtige Hilfswissenschaft der Geologie zu sein und es wird fernerhin ganz unmöglich sein, aus der Fauna eines Schichtencomplexes auf das geologische Niveau und das relative Alter derselben zu schliessen. Denn dieselben Grundsätze, welche auf die Foraminiferen angewendet werden, müssen doch, wenn man irgend consequent verfahren will, auch für die übrigen Thierklassen ihre Geltung finden.

Das eben Gesagte wird vollständig durch die genauere Betrachtung der kleinen Fauna, die den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bildet, bestätigt. Wenn wir nur die Namen der 38 darin angeführten Formen zur Richtschnur nehmen,

so finden wir, abgesehen von einer als neu beschriebenen Art, 13 Species, die jetzt noch in den europäischen Meeren leben, 12, die den verschiedensten Etagen der Kreideformation angehören, sechs die neogen, drei die zugleich neogen und lebend sind und endlich drei, die bisher nur aus dem Lias beschrieben worden sind. Fürwahr ein merkwürdiges Gemenge von Formen, das bisher nirgend in der Natur nachgewiesen wurde! Welcher Formation würde man, von einer solchen Fauna ausgehend, die betreffenden Schichten zurechnen müssen? Soviel ist gewiss, dass von den beigelegten Namen ausgehend, Niemand darin den Lias zu erkennen im Stande wäre, während jeder, der nur einen flüchtigen Blick auf die Abbildungen oder die Originalexemplare wirft, die Schichten sogleich für Lias ansprechen muss Ein Weg aber, der in der Wissenschaft zu solchen Resultaten führt, kann auf keinen Fall der richtige sein.

Es möge erlaubt sein, noch eine Bemerkung dem Gesagten beizufügen. Die Species des Lias, welche die vorliegende Abhandlung bespricht, sind beinahe ohne Ausnahme wirklich verschieden von jenen, deren Namen ihnen beigelegt werden, und sie werden auch durch keine vermittelnden Uebergänge mit einander verknüpft, man müsste sie künstlich konstruiren. Einige Beispiele genügen, um dies darzuthun. Wer Taf. 3, Fig. 44—46 für identisch hält mit der echten Flabellina rugosa d'Orb. aus der Senonkreide, mit welcher sie identificirt wird, muss folgerecht alle Flabellinen zu einer einzigen Spezies verschmelzen, denn niemals nimmt *Flab. rugosa* die Form der Liasspecies an und umgekehrt. Wer Taf. 3, Fig. 48 mit *Frondicularia striatula Rss.* verbindet, verzichtet von vorne herein auf jede weitere Unterscheidung von Arten innerhalb der so formenreichen Gattung *Frondicularia* u. s. w.

Es dürfte daher für den jetzigen Zeitpunkt wohl zweckmässiger und nutzbringender bleiben, den bei den Foraminiferen vorkommenden, wenngleich feinen, doch sicher vorhandenen Unterscheidungsmerkmalen, gleichwie bei den Fossilresten anderer Thierklassen, gebührende Rechnung zu tragen und Species, die durch keine wirklichen Uebergänge verbunden werden, gesondert zu halten, auf die Gefahr hin, auch fernerhin den Vorwurf der Speciesmacherei auf sich zu laden. Geringer wird die Gefahr für die Wissenschaft jedenfalls sein, wenn man etwa das Unglück hat, einige später sich als unhaltbar ausweisende Arten aufzustellen, als wenn man durch unberechtigtes Zusammenziehen zahlloser verschiedener Formen einem fast unentwirrbaren Chaos den Weg bahnt. Das letztere ist um so gefährlicher, als es immer leichter und bequemer ist, zu verbinden, als sorgfältig zu untersuchen und zu sondern.

Dr. Edm v. Mojsisovics. **Henry B. Medlicott,** The Alps and the Himalayas, a geological comparison. (From the Quart Journ. of the Geolog. Soc. for February 1868, pag. 34—52). Gesch. d. Verf.

Der Verfasser, bekanntlich Geologe des Geological Survey of India, benutzte einen im Jahre 1865 erhaltenen Urlaub zu einer kurzen Reise in die Alpen. Das Gebiet, welchem er hier sein Hauptaugenmerk zuwendete, war die Aussenzone der Alpen zwischen dem Bodensee und Grenoble. Er konnte sich daselbst von dem vollkommenen Paralellismus überzeugen, welcher in den Lagerungsverhältnissen der Molusse gegenüber der Kette der Alpen — die berühmte Anticlinale — zwischen dem Nordabhange der Alpen und dem Südgehänge der Himalayas besteht, und dieser Umstand gibt ihm Anlass, sowohl die herrschenden Ansichten über die Bildungsweise dieser Anticlinale und über die Tektonik der Alpen einer scharfen Kritik zu unterziehen, als auch unter Erläuterung der geognostischen Beschaffenheit der analogen Districte der Subhimalayas abweichende Ansichten über diesen Gegenstand anzudeuten

Es kann meine Aufgabe nicht sein, dem Verfasser in der Besprechung der von den verdientesten Alpengeologen entwickelten theoretischen Anschauungen über die mechanischen Vorgänge zu folgen, welcher die gewaltige Bergesmauer der Alpen ihre Entstehung verdankt. Noch herrscht unläugbar sehr viel Dunkel über den Bau und die Constructionsweise der Alpen, und bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse, bei welchen noch, um von der noch in dunkle Nacht gehüllten, sogenannten Centralkette ganz abzusehen, in den mesozoischen Seitenketten so viel für die präcise Feststellung des relativen Alters der verschiedenen Bildungen zu thun erübrigt, kann es nicht Wunder nehmen, dass in der neueren Zeit bei der vorherrschend beobachtenden Richtung unserer Wissenschaft, die Speculation noch meist bei Seite bleiben muss. Einer vorgeschritteneren Stratigraphie, welche nebenbei bemerkt Hr. Medlicott consequent mit der Tektonik verwechselt, wird es

einst leichter gelingen, die gegenwärtigen tektonischen Räthsel der Alpen zu lösen und die unläugbar überwältigend auf die Sinne des Beschauers einwirkenden grossartigen Störungen ohne Zuhilfenahme ausserordentlicher Kraftäusserungen als die Wirkung nachweisbarer continuirlicher Vorgänge darzustellen.

Wie die Molasse mit ihrer Nagelfluh, entlang der Aussenzone der Alpen die älteren Gebilde der Alpen scheinbar unterteuft, ebenso neigen in den Subhimalayas die Conglomeratbänke der Sivalik-Schichten sich unter die älteren Nahun-Schichten, sie fallen gegen das Gebirge ein. Eine Reihe vortheilhaft aufgeschlossener Profile zeigt, dass die Conglomerate der Sivalik-Schichten, welche Bruchstücke der Nahun-Schichten umschliessen, als die Delta's der noch heutigen Wasserläufe der Lower Himalayas zu betrachten sind, dass daher bereits vor Ablagerung der Sivalik-Schichten das relative Relief dasselbe war, wie heutzutage, und die heutige Contactlinie der Sivalik- und Nahun-Schichten der ursprünglichen vollkommen entspricht, welche ohne verticale Verschiebung nur durch Seitendruck modificirt worden ist.

Der Gedankengang in der von Hrn. Medlicott vorgeschlagenen Erklärungsweise, ist beiläufig folgender:

Die beobachtbaren Erhebungen sind nur continental und können keinerlei bedeutende Schichtenstörungen hervorbringen. Die Auftreibung (tuberance, bosselement Beaumont's) eines Theiles der Erdkruste wird sich soweit erstrecken, als eine widerstandsfähige Grenze erreicht wird. Alsdann wird die Gravitation, welche die nächste Ursache der Auftreibung ist, sich theilweise als Ursache von Senkungen (as an agent of subsidence) localisiren und Faltungen der Schichten herbeiführen. Die Structur wahrer Berge (d. h. solcher, welche in einer besonderen Weise der Schauplatz von Schichtenstörungen waren) ist die unmittelbare Folge und das Wahrzeichen von Senkungen. Dafür spricht die Convergenz der Fallrichtungen nach centralen Linien. Eine partielle Senkung der centralen Theile eines Gebirgssystems mag übrigens auch eine erhebende Bewegung in den Aussenzonen erzeugen.

Die Schichtenstörungen und scheinbaren Ueberschiebungen am Rande der Alpen und der Himalayas können daher nicht die Folgen einer Hebung der ganzen Bergmasse sein, sondern sie sind vielmehr als die Wirkungen von Senkungen anzusehen. Diese Anschauungsweise erklärt auch die Bildung der Seebecken an den Flanken der Alpen, und vielleicht auch besser, als die üblichen Theorien, die Herkunft der exotischen Blöcke der Molasse, welche von den jetzt versunkenen ehemaligen Fussgestellen der Schweizer Alpen herrühren könnten.

Dr. E v. M. **Alph. Favre.** Station de l'homme de l'age de la pierre, à Veirier près de Genéve. Lettre adressée à M. E. Lartet. (Tiré des Arch. des sciences de la Bibl. univ. Mars 1868, 10 pg.)

Bei Veirier lehnt sich ein grosser Schuttkegel an den Fuss des Mt. Salève, dessen Alter sich mit grosser Sicherheit bestimmen lässt, da man 1. Granitblöcke zwischen den Kalkblöcken findet, und 2. die in nächster Nähe vorüberrauschende Arve den unteren Theil des Kegels zum Theile ausgenagt und terrassirt hat. Die Bildung dieses Schuttkegels fällt daher in den der Gletscherzeit folgenden und der Zeit des Terrassenalluvium vorangehenden Zeitabschnitt. Die vom Wasser während der Terrassenalluvionen erreichte Höhe beträgt mindestens 38—40 Meter über dem heutigen Niveau der Arve. Der Schuttkegel ist von einem Haufwerk grosser Blöcke gebildet, welche zwischen sich leere Räume lassen, die manchmal als wirkliche Höhlen angesprochen werden können. In solchen Zwischenräumen wurden schon früher Rennthier- und Menschenknochen von Hrn. Taillefer aufgefunden; im vergangenen Herbste entdeckte Hr. Favre beiläufig 42 Meter über dem Wasserspiegel der Arve einen sehr reichhaltigen Fundort, welcher ihm nach den Bestimmungen des Herrn Rütimeyer neben einer Anzahl von Steinwerkzeugen und Kohlenfragmenten, Reste lieferte von Menschen, Hauspferden, Rindern (Hausrind und vielleicht auch *Bos. primigenius*), Hirschen (in dem irischen *Cervus megaceros* nahekommenden Dimensionen), Rennthieren (nächst dem Pferde das häufigste Vorkommen), Alpenhasen, Kaninchen, Murmelthieren, Dachsen, Steinböcken (oder Schafen) und Schneehühnern. Da in der Schweiz sämmtliche Erfunde des Rennthieres bisher im Terrassenalluvium gemacht wurden, glaubt Hr. Favre mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass auch die Reste von Veirier, trotzdem der Fundort die höchsten Wassermarken um 2 Meter überschreitet, der Zeit des Terrassenalluviums angehöre. — Herr Thiolly sammelte an demselben Fundorte einen durchbohrten Stein, welcher auf einer Seite die erkennbare Zeichnung eines Steinbockes trägt.

In einem Antwortschreiben betont Hr. Lartet die Wichtigkeit des neu entdeckten Fundortes für die Bestimmung der chronologischen Beziehungen zwischen der Hauptherrschaft des Rennthieres und den hohen Niveaux der grossen Alluvialbildungen, und bestimmt nach den vorgefundenen Kunstproducten die Vorkommnisse von Veirier als gleichalterig mit mehreren Stationen des Périgord aus der zweiten Epoche, aus welcher man Reste vom Rennthier, Pferd, Alpensteinbock, nebst Erzeugnissen einer bereits vorgeschritteneren Industrie, Werkzeuge aus Thierknochen und Zeichnungen von Thieren kennen gelernt hat.

Dr. E. v. M. **Dr. Gust. Tschermak.** Das siebenbürgische Goldfeld. Vortrag, gehalten im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Jahrgang 1866—67, Seite 1 fg.)

Eine Schilderung des Vorkommens und der Gewinnungsweise des siebenbürgischen Goldes. In der Umgegend von Zalatna, insbesondere bei Abrud-Bánya liefern die Dacitmassen das meist nur sehr fein vertheilte und im Gesteine unsichtbare Gold. Ueber 300 Gewerkschaften mit etwa 900 Theilhabern besorgen die Production, welche in sehr primitiver Weise, wie vor nahezu 100 Jahren, besorgt wird. Das gewonnene Gold ist blassgelb, silberhaltig, 17—18löthig. Der Gehalt der Pochgänge ist sehr verschieden, im Durchschnitte kann man auf 1000 Centner Pochgänge nahe ein Pfund Gold annehmen. In derselben Gegend, im Thale des Arányos, so wie in anderen Thälern, welche Schutt aus dem krystallinischen Gebirge führen, wird ein dunkleres gelbes Gold durch Waschen gewonnen; dieselbe Gewinnungsmethode wird auch in einigen Thälern des Karpaten-Sandsteines angewendet, in welchen der von Pochwerken abfliessende Schlamm verarbeitet und ein blasseres Gold erhalten wird, welches dem durch Bergbau gewonnenen gleichkommt. Der Ertrag ist gering, man rechnet bei Vöröspatak im Durchschnitt wöchentlich 2 fl. auf den Wäscher. 1000 Centner Schutt enthalten $^1/_2$—$1^1/_2$ Loth Gold.

Der Gesammtbetrag des jährlich in Siebenbürgen producirten Goldes beläuft sich auf 19—20 Centner im Werthe von 1.300,000 fl. Trotzdem schliesst Dr. Tschermak, sei die siebenbürgische Goldproduction nicht gering zu achten, da eben Gold gewonnen wird, welches wenigstens einen Theil der jährlich 60 Millionen Gulden betragenden von den Gewerben der Erde consumirten Goldmenge ersetzt. Ferner ist Siebenbürgen trotzdem das goldreichste Land Europa's. Seit den ältesten Zeiten wird nach Gold gewühlt und dennoch ist die Goldquelle hier noch nicht versiegt, wie in den meisten übrigen Ländern Europa's, in welchen Goldbergbau betrieben wurde.

Fr. v. Hauer. **Dr. G. Tschermak.** Mineralvorkommnisse von Joachimsthal und Kremnitz. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Erste Abth. Band 56, S. 864).

Die Untersuchung von zwei schon seit längerer Zeit im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete befindlichen Stufen von Joachimsthal setzte den Herrn Verfasser in den Stand sehr interessante Beiträge zur Kenntniss der so seltenen Arseniate von Kalkerde und Magnesia zu liefern. Er fand auf diesen Stufen kleine Krystalle von Haidingerit, so dass der Fundort dieses bisher nur einmal beobachteten Minerales mit Sicherheit festgestellt ist; ferner ausgezeichnete Krystalle von Pharmakolith, endlich weisse verwitterte Krystalle, welche sich bei einer sehr sorgsamen und mühevollen Untersuchung als Rösslerit zu erkennen gaben, der aber einen Theil seines Wassers verloren hat.

Weiter theilt Herr Tschermak eingehende Untersuchungen über die chemische Constitution des Voltaites von Kremnitz mit, dessen Analyse ergab:

Schwefelsäure	48·0	Kali	3·6
Thonerde	5·1	Natron	Spur
Eisenoxyd	12·9	Wasser	15·3
Eisenoydul	15·6		100·5

G. Stache. **Rud. Kner.** I. Nachtrag zur fossilen Fauna der Asphaltschiefer von Seefed in Tirol. Sitzungsber. d. kais. Akademie d. Wissensch. Math.-naturw. Classe, LVI. Band, IV. und V. Heft, Jahrg. 1867, Novemb. und Decemb. Erste Abth. pag. 898 ff. Taf. I—III.

Die Zusendung einer Anzahl neuer Fundstücke aus den Seefelder Schichten durch Prof. A. Pichler von Innsbruck versetzt den Verfasser in die Lage, durch vollständigere oder besser erhaltene Exemplare mehrere der von ihm in seiner früher publicirten Arbeit. (Die fossilen Fische von Seefeld in den 53. B. d. Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. Aprilheft 1866) beschriebenen und abgebildeten Arten von Fischen theils ausführlicher zu beschreiben, theils ihre damalige Bestimmung, wo sie noch unsicher war, nun sicher zu stellen. Es sind in der Abhandlung durch Beschreibung und Abbildung Ergänzungen gegeben zu *Semionotus striatus Ag.*, *Pholidophorus latiusculus Ag.* und *Pholidophorus dorsalis Kner*. Ferner ist eine Species von *Peltopleurus* als neu unter dem Namen *Peltopl. humilis* und ein gut erhaltenes Schwanzstück eines *Lepidotus sp.* beschrieben und abgebildet. Das interessanteste Stück ist jedenfalls der Ueberrest eines Saurier-Schädels, der von oben plattgedrückt, dessen Knochen und Deckelschilder arg zertrümmert sind und dem überdies noch das Schnauzenende fehlt. Der Verfasser kommt gegenüber der von H. v. Meyer gegen Herrn Prof. Pichler ausgesprochenen Vermuthung, dass das genannte Stück einem neuen *Genus* von Fischen angehören dürfte, zu dem Schluss, dass das Schädelstück einem Saurier mit gavialähnlicher Schnauze und zwar einer von den bekannten verschiedenen Art der Gattung *Teleosaurus* zugehören müsse und beschreibt es unter dem Namen *Teleosaurus tenuistriatus n. sp.*

G. St. **Rud. Kner.** II. Noch ein Nachtrag zur Kenntniss der fossilen Fische von Raibl in Kärnthen. Sitzunsgber. d. kais. Akademie d. Wissensch. l. c. pag. 909, Taf. IV.

Unter dem Namen *Ptycholepis tenuisquamata n. sp.* beschreibt der Verfasser einen neuartigen Fisch von Raibl, der ausser nahen Beziehungen zu der Gattung *Ptycholepis* nur noch mit den Gattungen *Eugnathus* und *Pholidophorus* Verwandtschaft zeigt. Allerdings sprechen gegen die Zustellung des Stückes, zu welchem diese drei Geschlechter gehören, immer gewisse Merkmale, und so ist z. B. auch die Deutung als *Ptycholepis* wegen der Zartheit der Schuppen und eben vielleicht gänzlicher Mangel einer Emailschicht unsicher. Der Verfasser scheut sich übrigens noch mehr ein doch immerhin unvollständig erhaltenes Unikum zur Aufstellung einer neuen Gattung für zureichend zu halten und hat dasselbe vorläufig dem genannten nächststehenden Geschlecht zugewiesen, um anzudeuten, dass es mit diesem und den beiden ausserdem noch oben erwähnten Gattungen in jene Entwicklungsreihe des Fischtypus hinein gehöre, aus welcher sich allmälig die Haleroiden und dermaligen Clupeiden herausgebildet haben. Das Stück repräsentirt übrigens mit Ausnahme von *Lepidotus ornatus*, von dem bisher nur Schuppenpartien bekannt wurden, die grösste in Raibl bekannt gewordene Gattung. Bei einer Gesammtlänge von 6 Zoll zeigt es eine Kopflänge von 1 Zoll 6 Linien. Die grösste Breite des stark gequetschten Bauches ist 1 Zoll 8 Linien, die Breite am Hinterhaupt vor den Deckeln $1^1/_3$ Zoll. Der Verfasser verdankt die Zusendung dieses interessanten Exemplars Herrn Prof. Sandberger in Würzburg.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. Giebel.** Ueber die Gattung Neoschizodus im Lieskauer Muschelkalk. (Sep. a. d. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., 4 Seiten 8°.) Gesch. d. Herrn Verf.

Der Verfasser sucht gegen Seebach (Siehe Verhandl. 1867, Nr. 12, p. 271), welcher die von G. aufgestellte Gattung Neoschizodus mit Myophoria vereinigt hatte, neuerdings deren generische Selbständigkeit nachzuweisen; er behält dabei namentlich den Mangel der Streifung der Schlosszähne als charakteristisches Merkmal von Neoschizodus bei und ist der Ansicht, dass äusserlich kaum unterscheidbare und auch bisher mit einander specifisch vereinigte Arten (z. B. *Myophoria curvirostris*) nach diesem Kennzeichen sich als zwei, verschiedenen Gattungen angehörige Species *Myophoria curvirostris* und *Neoschizodus curvir.*) erweisen.

Dr. U. Schl. **Prof. Giebel**. *Diplodus Agass.* = *Xenacanthus Beyr.* im Wettiner Kohlengebirge. (Sep. a. d. Zeitschr. f. d. ges Naturw., 3 Seiten 8°.) Gesch. d. Herrn Verf.

Prof Giebel adoptirt die Resultate der Untersuchungen Kner's über Xenacanthus (Siehe Verhandlungen 1867, Nr. 15, p. 346) auch für die von ihm selbst untersuchten, dazu gehörigen Fischreste von Wettin, wählt aber zur Bezeichnung derselben der Priorität wegen den Namen *Diplodus Ag.* statt *Xenacanthus Beyr.* oder *Orthacanthus Goldf.*

Dr. U. Schl. **B. Lundgren.** Palaeontologiska Jakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn. I. (Acta Universitatis Lundensis 1866 Mathematik och Naturvetenskap. 32 Seiten 4°, 1 Taf.). Gesch. d. Universität Lund.

Schon bei einer früheren Gelegenheit (Verhandl. 1867, Nr. 15, p. 342 Anm.) haben wir auf das Erscheinen der vorliegenden Arbeit hingewiesen. Nach einer Einleitung über die geologischen Verhältnisse des Faxekalkes von Linhamn folgt eine eingehende historisch-kritische Darstellung der in der vorhandenen Literatur über diesen Gegenstand enthaltenen Mittheilungen und sodann die Beschreibung der im Faxekalk von Limhamn vorkommenden Reste von Fischen, Crustaceen, Cephalopoden, Gastropoden, Brachiopoden und Conchiferen, im Ganzen 29 specifisch bestimmte Arten, unter denen 11 hier zum ersten Male beschrieben werden. Der Begriff der Art wird zum Theil sehr weit gefasst und so kommt es, dass in der angehängten Tabelle von den beschriebenen Arten des Faxekalkes eine (*Pleurotomaria gigantea*) schon im Neocomien, 2 (*Ostrea lateralis* und *Terebr. Dutempleana*, welche letztere wohl richtiger als *T. Sowerbyi Hag.* bestimmt werden dürfte) bereits im Albien, 5 Arten im Cenomanien, 4 im Turonien, 8 im Senonien erscheinen. Der neu beschriebene *Nautilus Bellerophon* dürfte wohl von *Naut. Dekayi Mort.* nicht verschieden sein.

Dr. U. Schl. **P. de Loriol** et **G. Cotteau.** Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien du Département de l'Yonne. Paris. 1868, 260 Seiten, 15 Taf. (Sep. a. d. 1. Bande d. 2. Sér des Bull. Soc. Sci. histor. et natur. de l'Yonne). Gesch. d. Herrn P. de Loriol.

Vor einem Jahre wurde in diesen Blättern (Verh. 1867, Nr. 7, p. 153) über die erste Lieferung eines Unternehmens berichtet, welches die Veröffentlichung einer Reihe stratigraphisch-paläontologischer Studien über die Kimmeridge-Bildungen bezweckt, und zu deren Ausarbeitung sich der erstgenannte Herr Verfasser mit mehreren der namhaftesten französischen Geologen vereinigt hat. Die heute vorliegende zweite Lieferung, welche die Monographie der Portlandstufe des Yonne-Departements enthält, reiht sich in jeder Beziehung der ersten würdig an, und schon theilt mir der unermüdlich thätige Herr v. Loriol, welcher den paläontologischen Theil bearbeitet hat, mit, dass er bereits eine ähnliche Monographie über das Departement Haute-Saone in Angriff genommen hat. Dass diese, mit so ausserordentlicher Sorgfalt und Genauigkeit von den competentesten Männern verfassten Monographien gerade jetzt, wo die Frage über die jüngsten jurassischen Bildungen der Alpen ein so lebhaftes Interesse in Anspruch nimmt, für uns einen erhöhten Werth gewinnen müssen, versteht sich wohl von selbst; denn eben weil die Beziehungen zwischen den sogenannten normalen, ausseralpinen oberjurassischen Bildungen zu den alpinen nicht sehr augenfällige, und wir von ihrer klaren Erkenntniss noch einigermassen entfernt sind, können nur die eingehendsten Studien über jede dieser beiden Entwicklungsformen die nöthigen Anhaltspunkte für die Vergleichung derselben mit einander liefern; zudem möchte ich, abweichend von Pictet, der Ansicht sein, dass schliesslich doch die ausseralpinen Bildungen es sein werden, welche uns über die alpinen die noch mangelnde Aufklärung geben werden.

Die Portlandstufe des Yonne-Departements entspricht nach den Untersuchungen der Verfasser nur der unteren Abtheilung der Portland-Bildungen von Boulogne, welche den Gegenstand der ersten Monographie bildeten; auf ihnen ruhen unmittelbar, scheinbar concordant, die wahren Neocom-Bildungen; Schichten vom Typus des mittleren und oberen Portlands von Boulogne und Süss- oder Brackwasser-Bildungen sind eben so wenig dazwischen vorhanden, wie solche, die man als Repräsentanten des Valanginien betrachten könnte. Wie dies zu erklären sei, darüber sind Loriol und Cotteau nicht ganz gleicher Ansicht; denn während allerdings die Portland- und Neocom-Bildungen in Bezug auf ihre paläontologischen Einschlüsse gänzlich von einander abweichen, so schliessen sie sich doch stratigraphisch so eng an einander an, dass Loriol eine zeitlich ununterbrochene Aufeinanderfolge ihrer Ablagerungen annehmen zu müssen glaubt, während Cotteau in dem Umstande, dass die Neocom-Schichten manchmal auf den von ihm als untere Zone des *Amm. gigas* beschriebenen Schichten ruhen, manchmal auf der oberen Zone der *Pinna suprajurensis*, einen Beweis sieht, dass die Concordanz der Lagerung nur eine scheinbare sei. Loriol ist hinwiederum geneigt, diese Zonen nur als verschiedene Facies eines einzigen geologischen Niveau's zu betrachten — eine Annahme, die indessen nach

Cotteau's Beschreibung der Lagerungsverhältnisse weniger Wahrscheinlichkeit haben dürfte. — Während die Artenzahl der Petrefacten in der unteren Zone des *Amm. gigas* eine geringe ist (nur 13 Species konnten sicher bestimmt werden, von denen *Ostrea Bruntrutana*, *Thracia incerta*, *Pleuromya tellina*, *Amm. Gravesanus* auch in der oberen Zone vorkommen), ist die Zone der *Pinna suprajurensis* sehr reich an wohlerhaltenen Arten, unter denen sich zahlreiche neue befinden. Die gesammte Artenzahl aus den Portland-Bildungen des Departements beträgt 122 Arten, von denen 5 den Cephalopoden (Ammoniten), 31 (14 neue) den Gastropoden, 80 (26 neue) den Acephalen, eine den Brachiopoden, 4 den Echiniden, eine den Korallen angehören. Unter den zahlreichen schönen Abbildungen befinden sich auch diejenigen neuen Arten, welche Cotteau schon vor längerer Zeit (1855) in seinen Mollusques fossiles de l'Yonne aus diesen Schichten ohne Figuren publicirt hat.

Dr. U. Schl. **Prof. Cav. Giov. Capellini.** I fossili infraliassici del Golfo della Spezia. (Mem. dell'Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. 2, Tomo VII, Fasc. 1. Bologna 1868. 24 Seiten 4°, 4 Taf.)

Diese Fortsetzung der in unseren Verhandlungen (1867, Nr. 12, p. 269) bereits angezeigten Monographie der infraliasischen Fauna von Spezia enthält die von guten Abbildungen begleiteten Beschreibungen der dort vorkommenden Anneliden-, Crustaceen-, Echinodermen-, Korallen-, Foraminiferen-, Fucoiden- und Bactryllien-Reste. Angehängt ist eine Notiz über das Vorkommen derselben Schichten in der Pyrenäenkette; zum Beweise dieses Vorkommens führt der Verfasser nicht nur die petrographische Aehnlichkeit gewisser Gesteine der Pyrenäen mit den infraliasischen des nordwestlichen Italiens, sondern auch die Auffindung von *Plicatula intusstriata* in den pyrenäischen Schichten an.

Dr. U. Schl. **G. Lindström.** Om Brachiopodslägtet *Trimerella* Bill. (Sep. aus Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867 Nr. 5. 5 Seiten, 1 Taf.)

In den obersten Schichten der mittleren Gruppe der gotländischen Silurschichten finden sich in grosser Häufigkeit die dicken Schalen einer zur Brachiopodengattung *Trimerella Bill.* gehörenden Art. Das vom Verfasser gesammelte Material, welches vollständiger ist, als das von Billings bei seiner Publication benutzte, hat ihm Gelegenheit zu einem näheren Studium der Charaktere dieser Gattung und ihres Verhältnisses zu *Lingula* und *Obolus* gegeben; die Resultate dieser Untersuchungen, welche wie der Verfasser gefälligst mittheilt, demnächst auch in einer Uebersetzung im „Geological Magazine" erscheinen sollen und auf die wir deshalb hier nicht näher einzugehen brauchen, werden in diesem Aufsatze veröffentlicht.

Dr. U. Schl. **J. F. N. Delgado.** Da existencia do homem no nosso solo em tempos mui remotos, provada pelo estudo das cavernas. Primeiro opusculo. Noticia ácerca das Grutas da Césaréda. Lisboa 1867. (Commissão geologica de Portugal. Estudos geologicos. 127 Seiten 4°, 3 Taf.) Gesch. d. Herrn Verf.

Diese neue Lieferung der Publicationen (Vergl. Verhandl. 1867, Nr. 14, p. 324) der Commissão geologica de Portugal enthält in portugiesischer und französischer Sprache die Beschreibung der Höhlen von Césaréda und nördlich vom Tejo und der in derselben aufgefundenen menschlichen und thierischen Knochen. Die Entstehung der Höhlen wird durch Dislocationen in der Erdrinde erklärt. Die Ablagerungen welche sich darin finden, sind theils chemischen Ursprunges (durch Infiltration kalkhaltiger Wasser entstandenen Stalactiten und Stalagmiten, ferner Tuffe) theils mechanischen Ursprungs (sandige Thone). Letztere sind es, welche durch ihre Knocheneinschlüsse ein besonderes Interesse gewinnen. Diese Reste sind ganz unregelmässig darin zerstreut, finden sich aber vorzugsweise in den oberen Lagen; sie bestehen namentlich aus menschlichen Knochen, rohen Feuerstein- und Hirschhorn-Werkzeugen, thönernen Geschirren etc., Resten von *Vespertilio*, *Erinaceus*, *Canis lupus*, *C. vulpes*, mehrere Arten von *Felis*, *Hypudaeus*, *Myoxus*, *Mus*, *Lepus*, *Equus*, *Cervus*, *Ovis*.

Dr. E. v. Mojsisovics. 1. **Dr. J. Schill.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Waldshut. Mit 1 geolog. Karte und 3 Profiltafeln. 2. **Dr. Th. Platz.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Lahr und Offen

burg. Mit 2 geolog. Karten und 2 Profiltafeln. Carlsruhe 1867. (23. und 25. Heft der Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung. Herausgegeben vom Handels-Ministerium.) Gesch. d. grossherzogl. Handels-Ministeriums.

1. Das vorliegende Blatt der geologischen Karte des Grossherzogthums Baden umfasst das Rheinthal zwischen Reckingen bei Rheinheim bis Laufenburg mit dem nördlich befindlichen Theile des Schwarzwaldes bis zum Parallelkreise von Höhenschwand. Folgende Unterscheidungen, von welchen Gneiss, Granit und Muschelkalk die weitesten Räume zusammensetzen, werden auf derselben durchgeführt und im Texte näher erläutert und begründet: Alluvialgebilde mit 3 Unterabtheilungen, Diluvialgebilde (Erratische Blöcke des Rheingletschers, Thon mit *Eleph. primigenius*, Sand und Gerölle, Hochgebirgsdiluvium und Nagelfluh), Unt. Süsswassermolasse der Schweiz, Kalkbänke mit *Amm. transversarius*, Trümmeroolith mit *Amm. Lamberti* und *Amm. athleta*, Eisenoolith mit *Amm. anceps* und *Amm. macrocephalus*, Oolithe und Kalke mit *Rhynch. varians* und *Amm. Württembergicus*, Kalke und Thone mit *Amm. Humphriesianus* und *Belemnites giganteus*, Eisenschüssige Kalkbänke mit *Amm. Murchisonae* und *Pecten personatus*, Schieferthone mit *Amm. opalinus* und *Amm. torulosus*, Mergel mit *Amm. jurensis*, Schiefer mit *Posidonomya Bronni*., Mergel und Kalke mit *Amm. spinatus*, Kalkbänke mit *Terebr. numismalis* und *Belem. paxillosus*, Kalkbänke und Thone mit *Gryphaea obliqua* und *Amm. raricostatus*, Kalkbänke mit *Gryphaea arcuata*, Keupersandstein, Keuperthon (Mergel und Gyps), oberer Muschelkalk, Dolomit und Gyps der Anhydritgruppe, Wellenkalk, bunter Thon und Sandstein, Quarzsandstein mit Dolomit, Conglomerat des Rothliegenden, Gneiss, Albgranit, kleinkörniger Granit, Diorit, Quarzporphyr, Glimmerporphyrit, Diabas, Serpentin.

2. Von diesen beiden Blättern der Badischen Karte fällt das Blatt Lahr zum grössten Theile dem Gneiss und Buntsandsteine zu, das Blatt Offenburg zur grösseren Hälfte den Alluvionen des Rheines. Die angebrachten Unterscheidungen sind die Folgenden: Löss, Kies des Rheines, Kies und Lehm des Schwarzwaldes, Basalt, Oligocäne Kalksandsteine, „Hauptoolithe,“ Zone des *Amm. Humphriesianus*, Zone des *Amm. Murchisonae*, Thone mit *Amm. opalinus*, Keuper, Muschelkalk, Anhydritgruppe, Wellendolomit, oberer Buntsandstein, unterer Buntsandstein, Rothliegendes, Gesteine und Kohlen der Sigillarienzone, jüngerer Porphyr, älterer Porphyr, Granit, Serpentin, Hornblendeschiefer, Gneiss. Diese Gebilde gruppiren sich im Relief des Bodens zu drei Terrassen, von welchen die östliche vom Gneiss gebildet wird, über den sich malerische Kuppen von Porphyr erheben. Die zweite Terrasse, eine flachwellige Hochebene mit steilen Rändern wird ausschliesslich vom Buntsandsteine zusammengesetzt, und die dritte, westliche Terrasse besteht aus Muschelkalk, jurassischen und tertiären Gesteinen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

Einzelwerke und Separatabdrücke. [1])

Gaea Norvegica. Christiania 1838. Verlag von Johann Dahl.

Karl Umlauff. Der Bezirk Weisskirchen in Mähren. Teschen 1864. Druck und Verlag von Karl Prohaska.

Statue d' Orlande de Lassus. De la part, que la Societé des Sciences du Hainaut a prise à l'érertion de la statue d'Orlande de Lassus, célèbre Compositeur Montois. Mons. 1854.

Zittel und **Vogelgesang.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Möhringen und Mösskirch. (Sect. Möhringen und Mösskirch der topogr. Karte.) Carlsruhe 1867. (26. Heft der Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung.) S. Verh. 1868, Nr. 5, Seite 10.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 28. April.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

---

[1]) Der Empfang der periodischen Druckschriften wird künftig nur vierteljährlich in den Verhandlungen angezeigt werden.

1868. № 8.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. April 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Während wir der Genehmigung des Planes für unsere diessjährigen geologischen Sommer-Aufnahmen noch entgegen sehen, können wir heute von einem wichtigen Unternehmen Nachricht geben, welches neben denselben in Ausführung gebracht werden wird.

Ueber Anregung des k. k. Ministerialrathes Const. Freih. v. Beust wurde die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. k. Finanzministerium mit einer detaillirten Untersuchung der alpinen Salzlagerstätten zum Zwecke einer ausgiebigeren und zeitgemässeren Ausnützung derselben, betraut. Unter der Oberleitung des Herrn Director Fr. v. Hauer wird diese Untersuchung Herr Dr. E. v. Mojsisovics durchführen, dem zur Theilnahme an der Arbeit weiter noch Herr k. k. Oberbergschaffer A. Hořinek zugetheilt wurde.

Als Ersatz bei den Aufnahmen in der Tatra, für welche Herr Dr. E. v. Mojsisovics ursprünglich bestimmt war, wurde mit Genehmigung des k. k. Ministerium des Innern Herr Dr. Melchior Neumayr in München gewonnen.

Eingesendete Mittheilungen.

W. Ritt. v. Haidinger. Zur Erinnerung an Ferd. Freiherrn v. **Thinnfeld**.

Am 8. April um 9½ Uhr Abends schied aus dem Leben Ferdinand Freiherr v. Thinnfeld, ehemaliger k. k. Minister für Landescultur und Bergwesen, der Gründer unserer k. k. geologischen Reichsanstalt. Mit uns

werden sich alle die zahlreichen Verehrer und Freunde des Verewigten Herrn Hofrath v. Haidinger zum innigsten Danke verpflichtet fühlen für die vorliegende zum Abdrucke in unserem Jahrbuche bestimmte Skizze über dessen thatenreiches Leben. Die anregenden Beziehungen seiner Jugendjahre, die wichtigen Erfolge seiner oft leitenden Theilnahme an den Arbeiten des landständischen Collegiums der Steiermark (1814—1848), endlich seine noch viel' weitere Kreise berührende Thätigkeit als Mitglied des Ministeriums geben überall Zeugniss von seinem Streben nach wahrem Fortschritt, den er hauptsächlich durch möglichste Entwicklung der Pflege der Wissenschaft anzubahnen bestrebt war.

„In unseren bergmännischen und in unseren geologischen Kreisen" schliesst Haidinger seine mit der warmen Theilnahme eines langjährigen Freundes und nahen Verwandten geschriebene Skizze „ist das Andenken an den rasch entschlossenen Gründer unserer k. k. geologischen Reichsanstalt für immer mit dem Fortschritt der Wissenschaften in Oesterreich unvergänglich verbunden."

K. Schlichting in Kiel: Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins.

Schleswig-Holstein ist ein Theil der norddeutschen Ebene und in so fern, als die Hauptglieder dieser Ebene sich hier auf kleinem Raume vereinigen, der instructivste Theil derselben. Die Marschen, das Alluvium der Nordsee, die in den Niederlanden so grosse Ausdehnung gewonnen haben, erstrecken sich, wenn auch mit kleinen Untetbrechungen durch Hannover in Holstein und Schleswig herein, bis über Tondern hinauf, so dass dieser fruchtbare Landstrich an der Westseite der Herzogthümer den achten Theil ihres Flächenraumes einnimmt. Die grossen Sandebenen Brandenburgs und Hannovers überschreiten ebenfalls die Elbe und nehmen den mittleren Theil der Herzogthümer von Süden nach Norden zu ein, so dass sie von den übrigen $^7/_8$ des Flächeninhaltes ungefähr die Hälfte ausmachen, sich durch Jütland hinauf bis an das Ende der Halbinsel erstrecken und dort die grössere westliche Hälfte des Landes bilden. An der Ostseite Jütlands wie der Herzogthümer bis an die Ostsee hinan und auf den Inseln derselben besteht dagegen das Terrain aus einem hügeligen, meistens mit einer Lehmschicht bedeckten Boden, dessen viele Einsenkungen eine grosse Menge von Landseen bilden. Dieses Hügelland zieht sich in einer Länge von circa 300 Meilen bei einer Breite von weniger als 5 bis über 10 Meilen um die südliche Küste der Ostsee herum durch Lauenburg, Mecklenburg, Pommern, Ost- und Westpreussen in Russland hinein, wo es im Wolchonskiwald seine bedeutendste Entwicklung gefunden zu haben scheint. Freilich bedarf diese weite Erstreckung des auf jeder etwas genauen Karte an den viele Landseen leicht kenntlichen Hügellandes noch genauere Untersuchungen hinsichtlich der Identität der geognostischen Formationen. In Schleswig-Holstein hat man mit diesen Untersuchungen bereits begonnen, worüber ein kleiner Bericht im 8. Hefte der Mittheilungen des dortigen naturwissenschaftlichen Vereines vorliegt; es wäre sehr zu wünschen, dass auf der ganzen Strecke diese Untersuchungen in Angriff genommen würden, um die Gleichartigkeit oder Ungleichartigkeit dieser Bildung in ihrem ausgedehnten Verlaufe nachzuweisen und besonders die geologischen Ursachen einer so auffallend schmalen und langen, wie es scheint auf der ganzen Strecke ziemlich gleichartigen, übrigens unbedeutenden Erhebung ausfindig zu machen,

die durch die bis jetzt nicht hinlänglich aufgeklärte Entstehung ihrer oberen Lehmdecke noch räthselhafter wird. Unter Voraussetzung der kaum zu bezweifelnden Gleichartigkeit dieser Bildung repräsentirt Schleswig-Holstein auf einem Raum von wenigen Meilen Ausdehnung die Hauptglieder der norddeutschen Ebene von Belgien bis tief in Russland hinein; es ist gleich dem Halse einer ungemein umfangreichen Flasche.

Der östlich von Schleswig-Holstein liegende Meeresboden, die Ostsee, ist ebenfalls eigenthümlicher Art und findet die einzige recht entsprechende Paralelle in der Hudsonsbai, nur dass in Nordamerika Alles in grösserem Maasstabe vorliegt, sonst beide Boden mit einem Hügelkranze voller Landseen umgeben, unter gleicher nördlicher Breite, freilich dabei mit so verschiedenem Klima, dass in Amerika die Culturfähigkeit des Bodens nur bis an die südliche Küste der Hudsonsbai, in Europa dagegen bis an die nördlichste Spitze der Ostsee reicht. Davon abgesehen fordert die angedeutete Aehnlichkeit zu einer geognostischen Vergleichung auf.

Zunächst der Ostküste Schleswig-Holsteins wie ebenfalls Jütlands liegt das oben berührte, an Landseen und tief einschneidenden, meist sehr schiffbaren Meerbusen so reiche Hügelland und nimmt ungefähr das östliche Drittel von Schleswig-Holstein ein, während die durch Norddeutschland sich erstreckende Fortsetzung sich meistentheils etwas von der Südküste der Ostsee entfernt. Es ist wie sich das bei Untersuchung eines Theiles seiner westlichen Grenzlinie noch deutlicher herausgestellt hat, der älteste, zuerst aus den Fluthen emporgestiegene Theil des Landes. Westlich aber von dieser Grenzlinie liegt eine Menge abgerissener Partien von gleicher Beschaffenheit und Erhebung, offenbar die Inseln damaliger Zeit, welche ebenso der sehr schmalen Halbinsel westlich vorgelagert waren, wie die jetzigen Inseln der Nordsee der nunmehr breiteren Halbinsel. Die Zeit dieser Hebung ist eine verhältnissmässig späte, mit wenigen Ausnahmen ist das Material des Hügellandes Diluvium und die jetzt verschütteten und zum Zwecke der Agricultur wieder aufgeschlossenen Austernbänke auf einer der höheren Gegenden des Hügellandes (Tarbeck bei Bornhöved) enthalten dieselbe Auster, *Ostrea edulis L.*, in derselben Begleitung von *Buccinum undatum* u. A., wie sie noch jetzt zwischen den Inseln der Nordsee sich lebend finden.

Dieses Hügelland ist meistens mit einer ungeschichteten, fruchtbaren Lehmschichte von einigen Fuss bis zu 10 und 20 Fuss Mächtigkeit bedeckt, auf welcher die Buche ausgezeichnet gedeiht, während sie auf den anderen beiden Bodenarten nicht fortkommt, wenigstens keine Wälder bildet. Unter dieser Decke von Geschiebelehm, wie er wegen der vielen darin vorkommenden erratischen Blöcke genannt wird, liegt der geschichtete Korallensand oder dessen thoniges und kalkreicheres Aequivalent, der Korallenmergel, die beide ihren Namen von den unzähligen Bryozoen bekommen haben, die sich nebst vielen anderen losen Petrefacten namentlich aus der Kreide, demnächst aus dem Uebergangsgebirge und der Tertiärperiode darin vorfinden. Die Kreide-Bryozoen sind im Korallensande oft so häufig, dass man in jeder handvoll Sand, die man zufällig aufgreift, Hunderte derselben hat, so dass dieser Sand hauptsächlich um dieser Beimischung willen von den Bewohnern der angrenzenden Sandebenen geholt und zur Verbesserung der Ackerkrumme benutzt wird. Wo indess der Korallensand unbedeckt ist,

was streckenweise vorkommt, wird der Kalkgehalt von dem atmosphärischen Niederschlag aufgelöst und der meistens hochliegende, durchlässige Boden ist wenig fruchtbar. Was nun in noch weiterer Tiefe folgt ist im Allgemeinen unbekannt; der Boden fordert nicht stark zu tieferen kostspieligen Untersuchungen auf und die frühere Regierung war weiteren Untersuchungen auch nicht günstig. An einzelnen Stellen tauchen zwischen diesen diluvialen Massen anstehende, ältere Formationen auf, namentlich aus der Tertiärzeit, seltener aus der Kreidezeit, und ganz isolirt steht bei Sageberg der fast 200 Fuss hohe nackte Gyps- oder vielmehr Anhydritfelsen da, der einzige Fels im Lande, der eine Parallele zu den Gypsstöcken von Lüneburg in Hannover, Lübtseen in Mecklenburg u. A. bildet, auch anderen darin gleicht, dass in einiger Entfernung (bei Oldesloe) sich Salzquellen finden, die indess so geringe Ausbeute gegeben haben, dass ihre Benutzung in der neuesten Zeit eingestellt worden ist. Die preussische Regierung lässt jetzt bei Sageberg Bohrungen auf Salz vornehmen.

Die im Westen an dieses Hügelland sich anschliessende Sandebene liegt etwas tiefer mit kaum merklicher Abdachung gegen die Marsch oder die Nordsee hin, offenbar noch Meeresboden, als das Hügelland sich schon aus den Wellen gehoben hatte, in dessen Buchten noch die alten Lagunenmöre liegen. In der Nähe des Hügellandes ist diese Sandebene den Formationen des Hügellandes aufgelagert und meistens mit zahllosen kleinen Steinen übersäet, die nach Westen hin an Menge abnehmen. Dieser Geschiebe wegen hat der ebenfalls zum Diluvium gehörende Boden, (wenn man ihn nicht altes Alluvium nennen will) den Namen Geschiebesand bekommen. Er ist im Allgemeinen ein dürrer magerer Boden, an vielen Stellen aber auch so flach, dass eine hinreichende Entwässerung nicht möglich ist. Oft bildet sich auf weite Strecken etwa 1 Fuss unter der Oberfläche eine durch Eisenoxydhydrat zusammengekittete Schicht, die kein Wasser durchlässt und der Vegetation vollends ungünstig ist, rother Fuchs auch Ahl genannt; an niedrigen Stellen findet man den Raseneisenstein, oft in Massen. In anderen Gegenden, namentlich wo unter ihm der Korallenmergel auftaucht, kann er durch Aufbringung dieses Materials und in der Nähe der Städte durch starke Düngung sich zu leidlicher Fruchtbarkeit erheben, wogegen er in noch anderen Gegenden in nicht urbarem, mit Heidekraut bewachsenem Zustand sich befindet. Hin und wieder ist er mit meistens geringen, lang gestreckten Erhebungen durchzogen und bestenfalls von inselartigen Partien des Hügellandes unterbrochen.

Daran schliesst sich fast überall westlich die fruchtbare Marsch, die noch Meeresboden war, als auch die Sandebene sich schon aus dem Meere erhoben hatte. An der Grenze zwischen Marsch und Sandebene, die im Gegensatze zur Marsch „Geest" genannt wird, wiederholen sich die alten Lagunenmöre und an anderen Stellen der Grenze findet man an den Abhängen der Sandebene noch die Gerölle des alten Ufers mit unzähligen Muschelschalen solcher Arten, die noch jetzt in der Nordsee leben, nebst den alten Sanddünen des ehemaligen Meeresstrandes. Die Marsch selbst ist eben wie der Meeresspiegel, (natürlich die künstlichen Veränderungen, z. B. die alten Binnendeiche, die zu Bauplätzen aufgeworfenen Hügel abgerechnet) und erhebt sich nicht sehr viel über die ordinäre Fluth der Nordsee, zum Theil liegt sie sogar tiefer und muss durch an einigen Stellen 30 bis 40 Fuss hohe Dämme, Deiche, gegen die Fluthen der Nordsee geschützt werden.

Die meisten kleinen Flüsse und Bäche, hier Auen, auch wohl Flethen genannt, sind dem Hügellande entsprungen, ebenfalls mit Deichen versehen, und wälzen sich hier trägen Laufes, die offenen täglich von Fluth und Ebbe gehoben und gesenkt, dem Meere zu, in welches andere nur durch Schleussen zur Ebbezeit ihr Wasser ergiessen können. Der Boden besteht aus abgelagertem Thon der Nordsee und der Ebbe, mehr oder weniger mit Sand gemischt, wonach man schwere und leichte Marsch unterscheidet. Im Gegensatze zu dem reich bewaldeten Hügellande ist schon die Sandebene, auf welcher wegen des Mangels an Kali die Buche nicht gedeiht, sehr schwach bewaldet, die Marsch aber völlig baumleer bis auf einige Baumanpflanzungen um die Wohnungen herum. Desto üppiger wachsen hier Feld- und Gartenfrüchte in ihrem bläulichen Grün und die mit dem dichtesten Grase bedeckten Weiden werden zur Fettgrasung besonders von Hornvieh benutzt. Die Mächtigkeit dieser fruchtbaren, dem Alluvium angehörenden Thondecke, Klai genannt, ist verschieden, oft nur etwa 1 Fuss, oft gegen 10 Fuss und ruht meistens auf Meeressand, oft auch zunächst auf darüber liegendem Moor. Durch Bohrungen ist in manchen Gegenden längs der Elbe von der Mündung der Eider über Hamburg-Altona bis nach Lauenburg die Unterbrechung der Braunkohlenformation nachgewiesen, ohne dass man auf Braunkohlenlager gestossen wäre.

Westlich von Schleswig-Holstein liegt in einiger Entfernung höchstens bis zu 3 oder 4 Meilen eine Reihe von Inseln und erst an der Westseite dieser Inselreihe beginnt die tiefe Nordsee. Zwischen den Inseln und dem Festlande, das hier grösstentheils aus Marsch besteht, liegt das interessante Wattenmeer (Watten — wo man durchwaten kann), das mit Ausnahme der Inseln zur Fluthzeit ein Meer, zur Ebbezeit ein entblösster Schlick (die sich bildende thonige Marscherde) ist, auf welcher man zur Noth gehen kann (Schlickläufer), doch an vielen Stellen aufgehalten wird durch eine Menge von tieferen Rinnen, die man bald Tiefen, bald Auen (Bäche), bald Aussenflethe nennt, durch welche die Watten in lauter grössere oder kleinere Stücke zerschnitten werden und an deren Rändern die Austernbänke liegen. Auch zur Fluthzeit sind diese durch eingesteckte Stangen bezeichneten Kanäle die Strassen für die kleinen möglichst flachen Schiffe, die dieses kleine Binnenmeer befahren. Auf einer solchen Fahrt kommt man an einer Menge von äusserst flachen Inseln vorüber, die bei gewöhnlicher Fluth noch so eben aus dem Wasser hervorragen, bei etwas höheren Fluthen aber gleich dem übrigen Meeresboden überschwemmt und so nach und nach, namentlich bei stillem Wetter durch die wenigen aus dem trübgrauen Wasser sich senkenden erdigen Theile erhöht werden, wenn es auch noch so langsam geschieht. So wie diese Wattenstrecken sich soweit erhöht haben, dass sie bei ordinären Fluthen oben trocken bleiben und das schlammige Material dadurch einige Festigkeit gewonnen hat, erscheint die erste Pflanze, der sogenannte Queller (*Salicornia herbacea*), die bald die werdende Insel dicht überkleidet, wodurch diese Insel im Sommer den Vorüberschiffenden im grünlich-rothen Kleide erscheint. Die Pflanze ist sehr geeignet, den Grund vor Wegspülungen zu schützen und den Niederschlag des Wassers festzuhalten. Nach einer bedeutenden Reihe von Jahren macht diese Pflanze, nachdem sie zur Erhöhung der Insel das Ihrige geleistet hat, von selbst der sogenannten Andel *(Poa maritima)* Platz, der das Geschäft seines Vorgängers fortsetzt und später durch den Horrich *(Carex acuta)* verdrängt wird, während die

Ueberfluthungen seltener werden. Nach und nach folgen dann mehrere Grasarten, bis endlich, meist erst nach Jahrhunderten, der weisse Klee *(Trifolium repens)* erscheint und die kundigen Bewohner der Westküste und Inseln darauf aufmerksam macht, dass das Land nun zum Eindeichen reif sei, d. h. nunmehr des Anbaues fähig und also werth ist, durch hohe Dämme vor weiteren Ueberschwemmungen gesichert zu werden. Indess sind diese Dämme so kostbar zu errichten und zu unterhalten, dass sie meistens doch nur im Anschluss an das Festland oder Inseln aufgeführt werden, während man die übrigen Inseln ohne Deiche lässt, die dann Halligen heissen und trotz der von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Ueberflutungen bewohnt werden. Die Wohnungen werden dann auf aufgeworfenen Erdhügeln (Warf) errichtet, in welche starke Pfähle tief eingerammt werden um das leichte Gebäude zu tragen. Die letzte Zuflucht der Bewohner, bei hohen Sturmfluthen ist dann der Dachboden, auf welchen sie nebst den besten mit hinauf geretteten Schafen die Entscheidung ihres Schicksals erwarten. Eine treffende Schilderung darüber findet man in Biernatzki's Novelle „Die Hallig," die in allen gebildeten Kreisen gelesen zu werden verdiente. Eine sorgfältige Darstellung des Wattenmeeres enthält die ausgezeichnete „Generalkarte von den Herzogthümern Schleswig-Holstein, von F. Geerz, Major etc. 1867, Ausgabe Nr. 1, physisch topographisch illuminirt."

Der westliche Abschluss gegen die Nordsee bildet die Reihe von vorliegenden Inseln, die nur zum Theil aus Marschboden, zum Theil aber aus Diluvium bestehen, unter denen die Insel Sylt jedenfalls die interessanteste ist. (Siehe Fremdenführer auf der Insel Sylt von C. P. Hansen.) Die Insel bildet einen vier Meilen langen von Norden nach Süden laufenden Wall und ist mit Ausnahme des mittelsten Theiles keine Viertelmeile breit. Die Westseite dieser wie der meisten äussersten Inseln ist mit Sanddünen bedeckt, die von dem stark wogenden Meere ausgeworfen und zum Theil zu einer Höhe von 150 Fuss aufgethürmt werden, so dass sie an den breiteren Stellen einen Gebirgscharakter annehmen. Durch ihre Aufthürmung verlangsamt das ewig nagende Meer, dem diese Inseln schliesslich als Beute zufallen werden, selbst sein zerstörendes Vorrücken. Die Decke der Insel, so weit sie nicht Marsch ist, entspricht grösstentheils dem Material der Sandebene, obgleich die mit Ausnahme der Ostküste baumlose Insel 40 bis 80 Fuss über dem Meere liegt. Unter dieser Decke liegt die Braunkohlenformation, die auch an einigen Stellen zu Tage steht, und besonders aus Limonitsandstein von sehr losem Zusammenhange, Kaolinsand und fettem Braunkohlenthon besteht; auch einzelne Partien von ziemlich werthloser Braunkohle kommen vor.

A. B. Roessler. Geologisches Museum des General Land Office der Vereinigten Staaten in Washington.

Nachdem wir erst kürzlich (Verh. 1868, S. 94) von den neuerlich gefassten Beschlüssen zur Erweiterung der geologischen Aufnahmsarbeiten in den Vereinigten Staaten Nachricht gegeben hatten, sind wir heute in der Lage nach einem uns von Herrn A. B. Roessler freundlichst übersendeten Berichte in dem Washingtoner Daily morning Chronicle vom 23. März einen abermaligen wichtigen Fortschritt in dieser Richtung zu verzeichnen. Der Commissioner des Land-Office Herr Josef S. Wilson hat Anordnung getroffen, um eine Aufstellung der Gebirgsarten, Mineralien und Fossilien der Vereinigten Staaten ins Werk zu setzen. Ganz übereinstimmend mit

dem Plane, der den Aufstellungen in dem Museum unserer Reichsanstalt zu Grunde liegt, wird die Anordnung eine geographische sein. Für jeden der Staaten ist ein abgesonderter Schrank bestimmt, in welchem dann die einzelnen Stücke in systematischer Ordnung an einander gereiht werden, jedes versehen mit Nachweisungen über den Fundort, die geologische Stellung, die chemische Zusammensetzung u. s. w. Eine in grossem Maassstabe angefertigte geologische Karte der Vereinigten Staaten dient zur Orientirung der Besucher des neuen Museums, für welches bereits in reichem Maasse Beiträge von allen jenen Staaten einlaufen, in welchen bisher die geologischen Aufnahmen durchgeführt wurden.

Dr. K. Zittel. Die Cephalopoden von Stramberg. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.)

Indem Herr Professor Zittel die ihm zur Benützung für seine Arbeit über die Cephalopoden von Stramberg aus unserem Museum übersendeten Materialien zurückstellt, fügt er bei:

„Sie haben mir durch die Ueberlassung Ihres reichhaltigen Materiales einen Dienst erwiesen, den ich nicht hoch genug schätzen kann. Einige gewichtige Zweifel lösten sich sehr einfach durch die Vermehrung der Exemplare, und wenn auch die hiesige Sammlung im Grossen und Ganzen bedeutend reichhaltiger ist, so befanden sich in Ihrer Sendung doch zwei Arten *Amm. Volanensis* und *A. Rogoznicensis*, die uns von der Localität Stramberg fehlen."

„Bei der Schlussredaction des Textes haben sich Resultate ergeben, die allerlei Bedenken wachgerufen haben. Von den 55 Stramberger Cephalopoden kommen 8 an der Porte de France, 19 im Diphyakalk von Südtirol und nur 10 im Klippenkalk von Rogoznik vor. Diese Zahlen gewinnen erst dann ihre richtige Bedeutung, wenn man bedenkt, dass an der ersteren Localität etwa 12, an der zweiten 25—30, an der dritten etwa 35—40 Cephalopoden vorkommen."

„Der Klippenkalk repräsentirt offenbar eine andere Zone der tithonischen Stufe als Stramberg, ob eine tiefere oder höhere, vermag ich nicht zu entscheiden. Wollte ich mich rein durch paläontologische Rücksichten leiten lassen, so müsste ich sagen, dass die Stramberger Cephalopoden-Fauna eine grössere Aehnlichkeit mit der unteren Kreide besitzt, als die von Rogoznik. Stramberg enthält eine kleine Anzahl Neocomien- und gar keine Jura-Arten, Rogoznik eine einzige Jura-Art (*A. lithographicus*)."

„Nach meinen jetzigen Erfahrungen lässt sich die tithonische Stufe ebenso wenig einem bis jetzt bekannten Horizonte der Kreide, als der Juraformation zutheilen; die Fauna ist eine durchaus eigenthümliche und liefert offenbar das marine Aequivalent der Purbeck- und Wealden-Gruppe."

Dr. H. B. Geinitz. Ueber die fossilen Pflanzenreste aus dem Schiefergebirge von Tergove in Croatien.

Recht dankbar für die freundliche Zusendung derjenigen Pflanzenreste von Tergove, welche die Basis für die Bestimmungen des Herrn Dr. Stur bilden (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XVIII. p. 131. u. f.), gestatte ich mir folgende Bemerkungen, aus denen hervorgeht, dass ich mich mit diesen neueren Bestimmungen und den daraus gezogenen Folgerungen nur einverstanden erklären kann.

Wo es sich um Untersuchungen über die Grenzen der Carbonformation und der Dyas handelt, müssen die Bestimmungen oft mit der Goldwage ab-

gewogen werden, um so mehr natürlich, wenn nur ein kleines und schlecht erhaltenes Material vorliegt, wie dies bei den zuerst von Herrn Professor Suess erlangten und mir wohlwollend eingesandten Ueberresten der Fall war.

Dasselbe genügte jedoch, um unter dreien wenigstens eine Pflanze festzustellen, *Alethopteris aquilina Schl. sp.*, mit welcher Bestimmung ja auch D. Stur einverstanden ist.

Das einzige darunter befindliche Exemplar eines Calamiten war in keinem Falle deutlich genug, um eine sichere Bestimmung damit vorzunehmen, jedenfalls liess es aber, sei es durch Zufall, oder durch seine wirkliche Beschaffenheit, was ich noch keineswegs für entschieden halte, eine, wenn auch nur undeutliche Gliederung erkennen, welche jener des *Calamites gigas Bgt.* entspricht, wesshalb ich dasselbe fraglich dieser Art zugerechnet habe.

Die beiden neuerdings bei Tergove aufgefundenen Calamiten kann man dagegen recht füglich zu *Calamites Suckowi Bgt.* stellen, wie dies von D. Stur geschehen ist.

Das kleine, von D. Stur mit *Sphenopteris Haidingeri Ett.* verglichene Bruchstück kann allerdings zur Feststellung der Gattung genügen, verdient als Art jedoch vorläufig keine weitere Berücksichtigung. Dagegen tritt als gemeinste Pflanze in dem Schiefer von Tergove *Neuropteris auriculata Bgt.* auf diesen Platten mit grösster Deutlichkeit hervor, wenn auch die ungewöhnlicheren, langgestreckten Formen hier die normale, kürzere und stumpfere Form zu überwiegen scheinen; beide liegen indess so durcheinander und zeigen den für diese Art typischen Nervenlauf so übereinstimmend, dass man sie unmöglich von einander als Species trennen kann. Sie zeigen vielmehr, dass auch *Cyclopteris amplexicaulis Gutb.* (bei Geinitz, Darstellung der Flora des Hainich, Ebersdorf und des Flöhaer Kohlenbass. Taf. XIV f. b.) nur eine Varietät von *Neuropteris auriculata* ist.

Dieselben erscheinen bei Tergove oft selbst noch schmäler und spitzer, als in dieser Abbildung oder in der von O. Heer (Urwelt der Schweiz. Taf. I. f. b.), und nähern sich dann sehr gewissen Zuständen der vielgestalteten *Odontopteris obtusiloba Naum.*, von welcher selbst *Neuropteris lingulata Göpp.* (Die Gatt. der foss. Pflanz. p. 104, Taf. VIII. et IX. F. 12 u. 13) nur eine Varietät ist.

Derartige Ueberreste, die man am besten mit der Abbildung eines Exemplares von der Naumburg in der Wetterau (Dyas II. Taf. XVIII. F. 1.) vergleichen konnte, zeigten sich mehrfach unter den von Herrn Prof. Suess bei Tergove gesammelten Stücken und mussten, neben den mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit für *Calamites gigas* gehaltenen Calamiten, diese Bestimmungen rechtfertigen.

Man ist mit diesen Abweichungen von der normalen Form der *Neuropteris auriculata* bei Tergove in einer ähnlichen Lage wie mit *Neuropteris subcrenulata Germar.* (Verstein. von Loebejün und Wettin Taf. V.), welche ebensogut der *Neuropteris auriculata Bgt.* als der *Odontopteris obtusiloba Naum.* genähert werden kann.

Ich habe die von Herrn Prof. Suess übersandten Exemplare recht wohl mit *Neuropteris auriculata* verglichen, wie ich, wenn ich nicht ganz irre, auch brieflich ausgesprochen habe, indess hatte mich der Gesammteindruck des mir vorliegenden Materials schliesslich doch zu *Odontopteris*

obtusiloba, nach meiner Auffassung dieser Art (Dyas II. p. 137), welche von jener einiger anderer Autoren etwas abweicht, gedrängt.

Für die Stellung der Schiefer von Tergove zur Carbonformation liegt nach den bisherigen Funden jedenfalls der kräftigste Beweis in dem Vorkommen der *Stigmaria ficoides*, zu deren typischen, selbstständigen Form, *Var. vulgaris*, man das vorliegende Exemplar wohl rechnen kann.

Man kann diese Schichten daher bis auf Weiteres der oberen Etage der Steinkohlenformation oder der Zone der *Farne* einverleiben, an die sich nach oben hin die untere Etage der Dyas, oder die Zone der *Walchien* anreihen würde.

Dr. F. v. Hochstetter. Ein Durchschnitt durch den Nordrand der böhmischen Kreideablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau.

In dieser für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung theilt Herr Prof. v. Hochstetter die Ergebnisse der Beobachtungen mit, die er während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in der Kaltwasseranstalt Wartenberg im Herbste 1867 anzustellen Gelegenheit fand. Die Schlussresultate bezüglich der Gliederung der böhmischen Kreideformation stimmen sehr wohl mit jenen überein, zu welchen auch die Herren Dr. Schlönbach und Gümbel neuerlich gelangten. Die Gesammtreihe der Ablagerungen wird in sieben Glieder geschieden, die sich entsprechend den älteren Auffassungen in drei Hauptgruppen, den Unterquader, den Pläner- und Oberquader zusammenfassen lassen. Die ganze Abhandlung wird insbesondere auch als eine geologische Skizze der Umgebung des unter der Leitung des Dr. Schlechta so bekannt und beliebt gewordenen Bades Wartenberg, den Besuchern desselben eine willkommene Gabe sein.

H. Wolf. Die Dolomitbreccie und der Amphisteginen-Thon von Baden bei Wien.

In der jüngsten Zeit hatte ich mehrmals Gelegenheit einen Brunnen in der neuen Gartenanlage der Villa des Herrn Gustav Ritter von Epstein zu Baden, in Folge einer Aufforderung des Herrn Architekten O. C. Wagner zu befahren.

Die Villa liegt am Ausgange des Helenenthales, an der Bergstrasse in Baden, dort wo der Weg zur Ruine Rauhenstein sich abzweigt. Dieser Punkt liegt in einer, einerseits von dem Calvarienberge in Baden, andererseits von den Ausläufern des Rauhenecks, an dessen Abhängen die Weilburg steht, umschlossenen Bucht, welche nach unseren geologischen Karten von Dolomiten der oberen Trias (Opponitz) begrenzt und von Leithaconglomeraten erfüllt ist.

Bei meinem dritten, am 14. d. M. wiederholten Besuche war der Brunnenschacht bis auf eine Tiefe von 18 Klafter 4 Fuss vom natürlichen Horizonte gerechnet, abgeteuft, und damit war die ganze Ausfüllungsmasse der Bucht durchsunken, denn der Sumpf des Schachtes stand bereits über einen Fuss tief in dem die Basis der Bucht bildenden Dolomit.

Die durchsunkenen Schichten sind, so weit sie mir sichtbar wurden, von Unten nach Oben:

1 Fuss Dolomit, gelblichweiss, krystallinisch körnig und zähe in der Tiefe. An der Oberfläche, über Tag, ist er entfärbt, mehlig, in kleine bröckliche Stückchen zerfallen und wird als Scheuersand (Reibsand) gewonnen und nach Wien geführt.

11 Klafter, 1 Fuss, 6 Zoll Dolomitbreccie, in mächtigen Bänken, aus den oft scharfkantigen Dolomitstückchen gebildet. Diese ist in der Tiefe sehr fest und compact, gegen die Oberfläche hin aber aufgelockert und zahlreich geklüftet; die entstandenen Klüfte und Hohlräume sind dann gangartig (oder in Drusenform mit zierlichen Kalkspath-Rhomboedern ausgekleidet) mit Kalkspath erfüllt.

In dieser oberen Lage der Dolomitbreccie befinden sich die zahlreichen Steinbrüche der Umgebung von Baden, welche den Baustein für die Localbauten liefern. Diese Breccie umsäumt den äussersten Rand der Bucht, und reicht bis auf bedeutende Höhen hinan. Das Verflächen dieser Schichten ist auf kurze Strecken sehr veränderlich, und richtet sich nach der Form des Randgebirges. Ich beobachtete in einer kurzen Strecke von nur 200 bis 300 Klafter eine fast vollkommene Drehung des Verflächungswinkels von der südlichen Richtung (h 11—12) in die östliche (h 7—8). Die Schichten dieser Breccie sind hauptsächlich durch zwei constantere, sich kreuzende Kluftrichtungen durchsetzt, wovon die eine fast parallel dem Streichen, entgegengesetzt dem Fallwinkel der Schichten mit 70—80 Grad verflächt, Die Andere aber mehr parallel dem Verflächungswinkel, fast senkrecht die Schichten durchschneidet. Diese Klüfte, so wie ihre Ausfüllungen nehmen in den tieferen Lagen allmählig ab.

Wie mächtig und gut aufgeschlossen dieses Materiale auch ist, so war es mir doch nicht möglich, irgend ein Petrefact darin zu entdecken. [1])

Tektonisch hebt sich diese Schichtgruppe der Randzone von der über ihr liegenden, sandigen und thonigen Abtheilung durch steilere Neigung von 20—35 Graden gegen 10—15 Klafter deutlich ab.

Zunächst folgen:

1 Klafter 1 Fuss blaugrauer Sandstein und Schiefer, mit zahlreichen verkohlten Pflanzenresten auf den Spaltflächen, wie man sie häufig in den Sandsteinen der Melettagruppe wiederfindet. In den nächsten

6 Klafter, die noch bis zur Oberfläche fehlen, konnten die Schichten, da der Brunnen in dieser Strecke bereits ausgemauert war, nur mehr nach dem deponirten Materiale beurtheilt werden.

Nach den Schlemmproben repräsentiren diese Schichten die Amphisteginen- und Bryozoenzone des Leithakalkes. *Amphistegina Hauerina Orb.* (häufig) und *Rotalina Partschiana d'Orb.* (seltener) bilden nebst einigen Bryozoen, und nicht näher bestimmbaren Bruchstücken dickschaliger Bivalven die Reste, welche daraus genommen wurden.

In den Hohlwegen, welche die Gartenanlage von zwei Seiten begrenzen, sieht man über den Amphigestinenthonen, noch 1—2 Fuss mächtigen Localschotter liegen, an dessen Grunde stellenweise 1—3 Zoll mächtig eine Strandlage verkohlter Pflanzenreste sich zeigt.

Dieses Profil mit dem von Herrn Paul publizirten [2]) verglichen, welches dem Raume nach (Mödling) das nächste bekannte ist, zeigt, dass dort zwischen dem Dolomit und den Leithakalkbildungen, respective Amphisteginenthonen, die in Baden so mächtige Dolomitbreccie, und der blau-

[1]) Man vergleiche Boué: Ueber die wahre geognostische Lage gewisser in Wien als Reibsand gebrauchter dolomitischer Brecciensande. Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 37. Band, p. 361.

[2]) Ein Beitrag zur Kenntniss der tertiären Randbildungen des Wiener Beckens. Jahrbuch der k. k. geologischen, Reichsanstalt 1864 pag. 391.

graue Sandstein fehlen, welche beide hier sehr deutlich von den oberen thonigen Bildungen getrennt werden können.

Dr. Th. Petersen. Kupferwismutherze von Wittichen (aus einem Schreiben an Herrn Fr. R. v. Hauer).

„Ich kündige hiermit schon heute meine letzte Untersuchung, die Erzmineralien der barytischen Gänge von Wittichen in Baden betreffend, an, ein Gegenstand, der Herrn Prof. Sandberger und mich seit über einem Jahre auf das lebhafteste beschäftigt hat. Es haben sich bei diesen Arbeiten mancherlei neue Gesichtspunkte ergeben, ganz besonders über Bildung der Gangmineralien, über Kobalt und Nickelerze und über Kupferwismutherze. Letzterer Gegenstand bietet namentlich Interessantes, indem es uns gelungen, ausser dem Wittichenit noch zwei andere neue Verbindungen zu finden, deren eine ich als Klaprothit zu bezeichnen mir erlaubte. Professor Sandberger fand ein weiteres arsenreiches Kupferwismutherz in deutlichen Krystallen, doch in einer zur Analyse nicht hinreichenden Menge.

Es ist nunmehr:

		Rhombisch	
Kupferwismuthglanz	$Cu_2S . BiS_3$	∞ P 102° 40′	Schwarzenberg Sachs.,
Wittichenit	$(Cu_2S)^3 . (BiS_3)$	∞ P nicht beobachtet	Neuglück, Wittichen,
Klaprothit	$(Cu_2S)^3 . (BiS_3)^2$	∞ P ca 107°	Daniel, Wittichen,
Arsenkupferwismutherz	?	∞ P ca. 110° 50′	Neuglück, Wittichen.

Ich muss es vorläufig dahin gestellt sein lassen, ob auch $(Cu_2S)^2 . (BiS_3)$ existirt. Analysen von Schneider passen gut darauf. Also eine Mannigfaltigkeit wie bei den Kupfer- und Blei-Arseniken des Binnenthals, worüber ich im 7. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde Einiges mittheilte. Sandberger's Abhandlung [1]) wird im nächsten Hefte des mineralogischen Jahrbuches, die meinige im Maiheft von Poggendorf's Annalen erscheinen."

Vorträge.

E. Suess. Ueber das Schiefergebirge von Tergove und die geologischen Verhältnisse von Raibl.

In einem längeren Vortrage führt Prof. E. Suess aus, dass die Feststellung der pflanzenführenden Schiefer von Tergove als oberstes Niveau der Steinkohlenformation durch Stur, dessen Meinung nun auch Prof. Geinitz beistimmt, mit seinen eigenen, in seiner vor kurzem der k. k. Akademie vorgelegten Arbeit „über die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen" ausgesprochenen Ansichten in der Hauptsache nicht im Widerspruche stehe. Um dies klar zu machen, zeichnet und erläutert er einige der für seine Auffassung wichtigsten Durchschnitte und Profile aus den Südalpen.

Schliesslich berührt er mit wenigen Worten die neueste Arbeit Stur's über Raibl, und betont, dass die in derselben gegebenen Thatsachen ihn zu einem Abweichen von seiner eigenen (im Jahrbuch der Reichsanstalt 1867, Heft IV.) dargelegten Auffassung der geologischen Verhältnisse von Raibl nicht zu bewegen vermöchten.

E. Suess. Neue Reste von Squalodon von Linz.

Herr F. Karrer brachte von einem, im vorigen Herbst unternommenen Besuche der städtischen Sandgruben bei Linz einige werthvolle neue Reste

[1]) Ist weiter unten unter den Literaturnotizen dieser Nummer bereits besprochen.

des merkwürdigen, vor nicht langer Zeit von van Beneden unter dem Namen *Squalodon Ehrlichi* unterschiedenen Thieres mit. Diese Reste (zwei lose Backenzähne und ein Stück Kieferwandung mit einigen Alveolen und einem insitzenden Backenzahn) schienen um so mehr einiger Bemerkungen werth, als sie gegenüber der gründlichen Darstellung van Beneden's einige Abweichungen erkennen lassen. Die genauere Beschreibung wird, begleitet von der Abbildung dieser Reste, im zweiten Hefte des Jahrbuches veröffentlicht werden.

F. Karrer. Ueber die Verhältnisse der Congerienschichten zur sarmatischen Stufe bei Liesing.

Der Vortragende theilt einige interessante Beobachtungen mit, welche er über die Lagerungsverhältnisse der beiden jüngsten Schichtengruppen zu machen Gelegenheit hatte. Da die gewonnenen Resultate zu einer kleinen Abhandlung zusammengefasst wurden, welche im Jahrbuch abgedruckt werden soll, als Nr. 2 einer Reihe von Mittheilungen, die von den Herren F. Karrer und Th. Fuchs unter dem Titel „Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens" in Aussicht gestellt sind, so dürfen wir hier nicht näher darauf eingehen.

Th. Fuchs. Ueber die Tertiärbildungen bei Goys und Breitenbrunn am Neusiedler-See.

Diese von dem Vortragenden überreichte Arbeit bildet Nr. 1 der unter jenem oben genannten gemeinschaftlichen Titel zu publizirenden Mittheilungen aus dem Wiener Tertiärbecken. Gewiss ist es eine sehr dankenswerthe Sache, dass diese beiden Herren, welche so oft Gelegenheit suchen und finden, in der näheren Umgebung von Wien interessante neue Beobachtungen und Funde zu machen, darüber nun immer möglichst bald Nachricht geben wollen. Das Erscheinen der angeführten beiden kleinen Arbeiten in unserem Jahrbuch ist noch für das 2. Heft dieses Jahrganges in Aussicht genommen.

Th. Fuchs. *Terebratula gregaria Suess*, bei Kalksburg.

Gelegentlich eines kleinen Ausfluges, welchen ich im verflossenen Sommer in Gesellschaft der Herren F. Karrer und Alex. v. Karoly in die Umgebung von Kalksburg unternahm, gelang es uns in dem dritten auf der linken Seite des Kalksburger Thales gelegenen Kalkbruche eine weichere Mergelbank aufzufinden, die eine grosse Menge der *Terebratula gregaria Suess* enthielt. Zusammen mit derselben fand sich noch ein spitzer *Mytilus*, ähnlich dem *Mytilus vetustus Gldf.* (Petref. Germ. II, pag. 169, pl. 128, Fig. 7, *a*, *b*), so wie undeutliche Abdrücke kleiner Bivalven. Die Hoffnung durch Schlemmen des Mergels Foraminiferen zu finden, erwies sich leider als trügerisch, doch enthielt der Schlammrest in grosser Menge kleine auf der Innenfläche zierlich gestreifte Schalenfragmente, welche der *Plicatula intusstriata Emmer.* angehören dürften, so wie zahlreiche gedornte Cidaritenstacheln. Im Liegenden dieser Mergelbank befand sich eine harte Kalkbank mit Lithodendron.

Diese Thatsachen lassen es als vollkommen sicher erscheinen, dass diese Schichten der karpathischen Facies der rhätischen Formation angehören.

Th. Fuchs. *Hyaena spelaea Goldf.* von Nussdorf.

Bei Gelegenheit eines kleinen geologischen Ausfluges, welchen Dr. Laube im verflossenen Frühjahre in die Ziegelgruben von Nussdorf

unternahm, erhielt derselbe in der ersten Ziegelgrube von den dortigen Arbeitern zwei aus dem Lösse stammende Zähne eines Raubthieres, welche sich als der diluvialen Hyäne, *Hyaena spelaea Goldf.* angehörig erwiesen, und zwar sind es der dritte und vierte Prämolarzahn des rechten Unterkiefers. Reste der diluvialen Raubthiere sind ausserhalb der Knochenhöhlen überhaupt eine Seltenheit, und solche der *Hyaena spelaea* speciell im Wiener Becken bisher nur zweimal gefunden worden. Einmal auf dem Calvarienberge bei Baden und ein zweitesmal bei Mauer. (Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt IX. pag. 17.).) Zusammen mit den zwei oben erwähnten Hyänenzähnen fand sich auch der Backenzahn eines diluvialen Pferdes.

F. Foetterle. Das Aussig-Teplitzer Braunkohlenbecken.

An die zahlreichen und ausführlichen Mittheilungen über die kohlenführenden Tertiärablagerungen zwischen dem böhmischen Mittelgebirge und dem Erzgebirge namentlich von Joh. Jokely und Dr. A. E. Reuss reiht sich eine so eben erschienene Publication von dem k. k. Bergcommissär Th. v. Hohendorf an: „Die Montan-Revierkarte des Aussig-Teplitzer Braunkohlenbeckens bis Dux in Böhmen", nebst Erläuterungen hierzu; in welchen letzteren die Lagerungsverhältnisse, die Bergbaubetriebs- und Kohlenverwerthungs-Verhältnisse dieses Beckens in ausführlicher sachkundiger und zugleich gänzlich objectiver Weise dargelegt werden. Durch diese Publication hat sich Herr v. Hohendorf ein nicht unbedeutendes Verdienst um die genauere Kenntniss eines der wichtigsten Kohlenbecken der Monarchie erworben.

Das Aussig-Teplitzer Braunkohlenbecken bildet die östliche Bucht des Saaz-Comotauer Tertiärbeckens, mit welchem es zwischen Ullersdorf und Klostergrab in Verbindung steht. Es nimmt einen Flächenraum von etwa 1½ Quadratmeilen ein, und ist meist mit tertiären Thongebilden ausgefüllt, in welchen ein lignitartiges Braunkohlenflötz eingelagert ist. Die Mächtigkeit dieses Flötzes beträgt nahe den Rändern des Beckens bei 3 Klafter, steigert sich gegen die Mitte des Beckens bis zu 8 Klafter und ist meistens durch ein schmales, thoniges Zwischenmittel in zwei Bänke getheilt. Die Tiefe, in der das Flötz erreicht wird, wechselt von 4 bis 90 Klafter. Wie aus der v. Hohendorf'schen Revierkarte ersichtlich, ist beinahe das ganze Becken mit Grubenfeldmassen belehnt, denn mit Ausnahme eines für die Wasserversorgung der Stadt Teplitz reservirten Gebietes beträgt die belehnte Fläche 16.019,428 Quadratklafter, also über eine Quadratmeile. Von dem Kohlenflötze wird in den meisten Bergbauen nur der obere Theil desselben bis auf das vorerwähnte Lettenzwischenmittel, also in der Mächtigkeit von 3 Klafter 2 Fuss abgebaut, die untere Etage wird erst dann in Angriff genommen werden, wenn sich der Bruch in dem abgebauten Theile wird gesetzt haben. Nur in dem der k. k. priv. österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft vordem gehörigen Bergbaue wird der geringeren Mächtigkeit von 4 bis 5 Klafter wegen das ganze Flötz auf einmal mit Zurücklassung der unbauwürdigen Liegendpartie abgebaut. Beim Abbau gewinnt man von einer Cubikklafter Kohle durchschnittlich 100 Centner, und zwar 60 pCt. Grobkohle, 24 pCt. Mittelkohle und 16 pCt. Klarkohle. Der Abbau geschieht meist mit höchst geringer Anwendung von Grubenholz, und betragen die Gestehungskosten 5 bis 6 Kreuzer per Centner. Der Verkaufspreis beträgt an der Grube per Centner für Grobkohle 8—9 kr., und für Mittel-

kohle $4^1/_2$—5 kr. Von der Klarkohle wird sehr wenig mit $1^1/_2$—2 kr. verkauft, das Meiste hiervon wird zu Asche verbrannt und diese verwerthet. Das ganze Becken wird von Dux aus durch die Teplitz-Aussiger Eisenbahn durchschnitten, von welcher mehrere Zweigbahnen zu den grösseren Kohlenwerken führen. Die in neuerer Zeit eingetretene Frachtermässigung gestattete auch einen regeren Absatz. Im Jahre 1858 betrug die Kohlenproduction in diesem verhältnissmässig kleinen Becken vier Millionen Centner und steigerte sich rasch im Jahre 1867 bis auf 16.650,000 Centner, wovon etwa drei Millionen Centner in der Umgebung consumirt werden, alles andere jedoch mit der Bahn nach Aussig, und von dort aus zum grössten Theile per Schiff, zum geringeren Theil per Bahn in's Ausland und zwar bis Berlin, zum allergrössten Theile jedoch nach Magdeburg verfrachtet wird. Der Absatz von Aussig in südlicher Richtung ist jedoch durch den hohen Frachtsatz der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft sehr erschwert.

H. Höfer. Ueber die Melaphyre der kleinen Tatra.

Diese von einer Reihe chemischer Analysen begleitete Arbeit, welche der Verfasser unter Erläuterung der petrographisch-mineralogischen und tektonischen Verhältnisse der grossen Melaphyrzüge im Süden der hohen Tatra zwischen Hradek und Kapsdorf vorlegte, wird in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches zum Druck gelangen.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Jos. Flor. Kutschker,** k. k. Hauptzollamts-Official in Innsbruck: Muschelkalk-Petrefacten von „Sintwag" bei Ehrenbüchl, südlich von Reutte in Tirol.

Herr Kutschker, seit Jänner dieses Jahres nach Innsbruck übersiedelt, sendet uns den letzten Rest der am „Sintwag" gesammelten Petrefacte, wovon bekanntlich die Hauptmasse nach Berlin abgegeben wurde, und Herrn Prof. Beyrich als Materiale gedient hat zu seiner grossen und wichtigen Arbeit „über einige Cephalopoden aus dem Muschelkalke der Alpen nnd über verwandte Arten" [1]). Diese Sendung enthält an Cephalopoden nur den *Ammonites Studeri v. H.* in drei unvollständigen Stücken; ferner die Brachiopoden: *Retzia trigonella Schloth. sp.* mit vier Rippen, *Spiriferina Mentzeli Dunk. sp.*, *Terebratula angusta Schloth.* und *T. vulgaris Schloth.*

Das Materiale hat mehrfaches Interesse für uns. Ein Stück des dunkeln Kalkes enthält nebst dem *A. Studeri* eine *Terebratula angusta* und stellt somit das Vorkommen der Brachiopoden in einer und derselben Schichte mit der Cephalopoden-Fauna [2]) ausser Zweifel. Dieses mit einander Vorkommen der Cephalopoden-Fauna der Reiflinger Kalke mit den oben genannten Brachiopoden ist wohl auch an anderen Orten bekannt [3]) (Piazza in Val Brembana, Nagy Vászony, Kerschbuchhof, Klausgraben bei Buchenstuben, Burgstallberg im Helenenthale, Kaltenleutgeben bei Wien). Bisher war noch kein Punkt bekannt, an welchem mit den Cephalopoden auch die *Rh. decurtata* gefunden worden wäre. Am Sintwag bei Reutte ist dies nach der Angabe

---

[1]) In den Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1866.

[2]) Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1868. XVIII. p. 15.

[3]) Ibidem 1865, XV. Verhandlungen.

Beyrich's der Fall. Unter den eingesendeten Stücken findet sich die ebengenannte leider nicht, so wie auch das von v. Richthofen erwähnte Stück der *Rh. decurtata* aus der Gegend des Gernspitz (linke westliche Gehänge des Lech) nicht vorliegt. Immerhin gibt auch Prof. Beyrich zu, dass am Sintwag, ausser in Gesellschaft mit den Cephalopoden, die Brachiopoden in einer eigenen Schichte, ohne Cephalopoden, wie zu Recoaro vorkommen.

Aus den genauen Angaben des Herrn Kutschker ist über die Lage des Fundortes und über die der beiden Petrefactenführenden Schichten folgendes ersichtlich. Der Sintwag ist ein aus der Thalsohle emportretender Hügel, der auf der Generalstabskarte im Osten bei Ehrenbüchel genau ersichtlich ist, den man in einer Stunde leicht umgehen kann. Die nördlichen Gehänge dieses Hügels zeigen zwei von West in Ost neben einander laufende Riegel, aus Kalk bestehend mit flach südlich fallenden Schichten, die bei Ehrenbüchel durch einen Steinbruch aufgeschlossen sind.

Oberhalb des Steinbruches und östlich davon entdeckte Herr Kutschker in einer mit jungem Fichtenwald bewachsenen Lage, die dem obersten Theile des Nordgehänges des Sintwag angehört, die Schichte mit den Reiflinger-Cephalopoden. Auf der eingesendeten Zeichnung liegt die einzige Stelle auf der bisher die Cephalopoden gefunden wurden, etwa im Centrum und nahezu auf der Höhe des Sintwag. Die übrigen Funde von Brachiopoden allein sind am Nordfusse des Sintwag, also nach der Lage der nach Süd fallenden Schichten, im Liegenden des Reiflingerkalkes gemacht worden. Dahin werden auch die aus früherer Zeit bekannten Funde der Brachiopoden von Ehrenbüchel von Herrn Kutschker verlegt. In der That liegt in unserer Sammlung ein gelblichgrauer Kalkmergel vor, der nur die *Terebratula angusta* enthält, und verschieden ist von dem Gestein mit dem *A. Studeri*. Ausserdem liegt ein ausgezeichneter Krinoidenkalk vor, der eine eigene Schichte bildet. Diese Andeutungen lassen in Verbindung mit der Gliederung des Terrains in zwei getrennte Riegel, nicht daran zweifeln, dass der Muschelkalk von Sintwag reichlicher gegliedert ist, als aus den bisherigen Angaben hervorgeht. Das Vorhandensein von wenigstens zwei petrefactenführenden Horizonten in Reutte, das Fehlen der Reiflinger Cephalopoden-Fauna in Recoaro, sprechen dafür, dass man die Trennung des Recoaro- und Reiflinger-Horizontes trotz gegentheiliger Meinung aufrecht erhalten solle.

Die von Herrn Kutschker uns eingesendete Suite von Muschelkalk-Petrefacten ist noch darum interessant, weil sie das Mitvorkommen der echten vierrippigen *Retzia trigonella*, wie sie auch von Beyrich als solche anerkannt wird, mit den Reiflinger Cephalopoden ausser Zweifel stellt.

Es hat nämlich die Angabe einer fünfrippigen *Retzia trigonella*, die die nach P. Merian, Prof. Escher von der Linth bei Marcheno gefunden hat [1]), Veranlassung gegeben zur Behauptung, die in den Alpen vorkommende Retzia sei nicht die Muschelkalk-Retzia. sondern eine verschiedene fünfrippige Art; der sogenannte alpine Muschelkalk sei nicht mit dem ausseralpinen zu parallelisiren und der echte Muschelkalk fehle überhaupt den Alpen. Die Stücke von Sintwag sind alle vierrippig und für echte *Retzia*

---

[1]) A. Escher v. d. Linth: Geologische Bemerkungen über das nördliche Vorarlberg und einige angrenzende Gegenden.

trigonella von Beyrich anerkannt, somit wohl kein Zweifel übrig, dass der Reiflinger Kalk als ein alpiner Muschelkalk aufzufassen sei.

Die citirte Stelle [1]) enthält übrigens über die Lagerung des Muschelkalks bei Marcheno und über die Lage der Schichte mit der fünfrippigen *Retzia* ganz bestimmte Angaben, die nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntniss ausser Zweifel stellen, dass auch die fünfrippige *Retzia* ein echtes Muschelkalk-Petrefact ist.

Unter einem durch und durch knolligen rauchgrauen Kalk (l. c. 4) folgt bei Marcheno ein dunkelgrauer sandiger Kalk mit dem *Ceratites binodosus v. H.* [2]) (Reiflingerkalk) (l. c. 3); darunter ein rauchgrauer, kleinknolliger Kalkstein mit mehreren 2—3" dicken Lagen einer Terebratel, die *Terebratula vulgaris Lefr.* sein mag (l. c. 2). Zu unterst liegt rauchgrauer, an den Muschelkalk Deutschlands erinnernder, dichter Kalkstein und in diesem die fünfrippige *Retzia trigonella* neben *Spiriferina fragilis Schl.*, *Rhynchonella Mentzeli v. B.*, *Terebratula vulgaris Lefr.* und zahlreichen Säulengliedern des *Encrinus liliiformis Lk.* Und in der That besitzt unsere Sammlung von Recoaro selbst ein fünfrippiges Exemplar der *Retzia*, und ein anderes zeigt deutlich die Spaltung einer Rippe an beiden Schalen in zwei Rippen, erscheint somit an der Stirne fünfrippig.

Wenn auch am Sintwag bei Reutte und an anderen Muschelkalkstellen in den Alpen, die Horizonte von Reifling und von Recoaro, nicht hinreichend genug getrennt erscheinen sollten, so zeigt dies doch hinreichend der von Escher v. d. Linth schon 1853 publicirte Durchschnitt bei Marcheno und zugleich beweist derselbe durch directe Beobachtung einer Auflagerung des Reiflinger cephalopodenführenden Kalkes auf dem nur Brachiopoden führenden Recoarokalk, die wirkliche Altersverschiedenheit dieser Schichten.

F. Ambrož. Mineralien von Swoszowice.

Abermals erfreut uns Herr Ambrož durch Uebersendung einer ansehnlichen Suite der Mineralvorkommnisse von Swoszowice, die, wie er hinzufügt, fast jede Woche etwas Neues bieten. „Besonders interessant", fährt er fort, „ist das Vorkommen des Quarzes mit Gyps, welch' letzterer tiefe Höhlungen durch fortwährende Auswaschung zeigt. Dieses Vorkommen traf ich vor Kurzem im Rittingerfeldorte an; eine Kluft im Faser- und körnigen Gyps von etwa 12 bis 14 Fuss Länge war grösstentheils mit Letten ausgefüllt, welcher sehr aufgeweicht war und mit viel Grubenwässern bei weiterem Vordringen hervorbrach. Die Wände dieser Kluft sind vom Wasser ausgehöhlt und ausgewaschen und mit zierlichen Quarzkrystallen bedeckt. Die Ausscheidung dieses Quarzes, der wahrscheinlich als Kalksilikat in dem Wasser der Kluft zugeführt wurde, dürfte höchst wahrscheinlich durch Schwefelwasserstoffgas erfolgt sein, wobei neuerdings nebst Quarz auch schwefelsaurer Kalk gebildet wurde. Interessant sind auch die Handstücke aus dem Eduardfelde, die aus Schwefelerz bestehen und mit erbsengrossen Quarzausscheidungen bedeckt sind. Auch einige Schwefelkrystalle legte ich bei, und noch andere Stücke von Kalkspath, Schwerspath u. s. w.

---

[1]) L. c p. 108—109.

[2]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1865, XV. Verhandlungen pag. 158 Nr. 176.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **Linder.** Excursion de la Société Linnéenne à Cazeneuve (Gironde); **Ch. des Moulins.** Liste des principaux fossiles recueillis à Cazeneuve dans le calcaire de Bazas. Bordeaux 1868, 64 S. 8°. (Sep. a. d. Actes d. l. Soc. Linn. de Bordeaux, XXVI.) Geschenk des Herrn Ch. des Moulins.

Eine Schilderung der botanischen und geologischen Ergebnisse der von der Soc. Linn. de Bordeaux bei Gelegenheit der 50. Jahresfeier ausgeführten Excursion nach Cazeneuve durch den Secretär der Gesellschaft, nebst einem kritischen Verzeichniss der in dem jungtertiären *Calcaire de Bazas* während dieser Excursion von den Theilnehmern gesammelten Petrefacten aus der Feder des Präsidenten Ch. des Moulins, worunter eine Anzahl als neu beschriebener Arten sich befinden.

Dr. U. Schl. **Ch. des Moulins.** Descriptions et Figures de quelques coquilles fossiles du terrain tertiaire et de la craie. Déc. 1867. 23 S., 1 Taf. 8°. (Sep. a. d. Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, XXVI. 4.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Verfasser hatte seit mehr als dreisig Jahren in Verzeichnissen eine Anzahl von neuen Petrefacten-Namen zur Veröffentlichung gebracht, ohne dieselben mit Beschreibungen und Abbildungen zu begleiten. Die unausbleibliche Folge dieses Verfahrens war, dass die auf solche Weise bezeichneten Arten zum grossen Theile im Laufe der Zeit von anderen Autoren unter anderen Namen neu beschrieben und abgebildet wurden, und es sind daher von jenen Arten nur noch eine sehr geringe Anzahl unbeschrieben geblieben, so dass die von des Moulins gegebenen Namen fast sämmtlich das Recht der Existenz verloren haben. Der kleine Rest von 5 bis 6 seitdem noch nicht beschriebenen Arten wird in diesem Aufsatze auf Wunsch der Soc. Linnéenne mit Beschreibungen und Abbildungen versehen. Es sind: *Solen pseudotagal*, *Solen sculptus*, *Solen ligula* aus der Kreide von Perigord; *Solen ventrosus*, *Pecten Billaudeli*, *Rissoa Dufrénoyi* aus den tertiären Schichten des südlichen Frankreich. Ferner sucht der Verfasser in einer ausführlichen Auseinandersetzung die Verschiedenheit der von Hoernes als *Lucina globulosa Desh.* aus dem Wiener Becken bezeichneten Art von der von Deshayes unter diesem Namen von Bordeaux beschriebenen, nachzuweisen und belegt erstere mit dem neuen Namen *Lucina Hoernaea* (wohl besser *Hoernesi* oder *Hoernesana*). Zum Schluss ist die Beschreibung einer interessanten Varietät der an der westfranzösischen Küste im Becken von Arcachon lebenden *Venus aurea Gm.* angehängt, für welche der Name *var. elongata* vorgeschlagen wird.

F. v. Hauer. **Huyssen.** Auffindung eines Steinsalzlagers zu Sperenberg. (Aus den Sitzungsberichten der naturforschenden Gesellschaft zu Halle 1867, 23. November).

Diese Mittheilung liefert sehr interessante Details über die Bohrung zu Sperenberg, deren glückliches Ergebniss mit Recht so allgemeines Aufsehen erregte. — Die Ueberzeugung, dass der bei Sperenberg bekannte Gypsstock der oberen Abtheilung der im Thüringer Becken ausserordentlich salzreichen Zechsteinformation angehöre, dann das Vorhandensein eines Schichtensattels, der in verhältnissmässig geringer Tiefe ein entscheidendes Ergebniss versprach, veranlasste Herrn Huyssen den in Angriff genommenen Punkt als den hoffnungsreichsten in Vorschlag zu bringen, als auf Veranlassung des Herrn Oberberghauptmannes Krug v. Nidda der kön. Handelsminister Herr Graf Itzenplitz anordnete, dass das norddeutsche Flachland für Rechnung des Staates durch Bohrlöcher auf nutzbare Mineralien untersucht werden solle. Der Reihe nach wurden in dem Bohrloch durchsunken:

2	Fuss	—	Zoll	Schutt,
271	„	6	„	hellblaugrauer Gyps,
5	„	—	„	fast weisser Gyps mit Anhydrit gemengt,
1	„	11	„	Anhydrit. Erst hier zeigten sich in dem Wasser des Bohrloches die ersten Spuren eines Salzgehaltes,
2	„	7	„	steinsalzhaltiger Anhydrit.

In 283 Fuss Tiefe wurde das Steinsalz erreicht. Bis zum 7. März 1868 war dasselbe bei einer Gesammttiefe von 694½ Fuss bis zur Mächtigkeit von 411½ Fuss

aufgeschlossen aber nicht durchsunken. — In den höheren Horizonten bis zu einer Tiefe des Bohrloches von 340 Fuss zeigte sich das Salz viel mit Anhydrit verunreinigt, von da ab aber besteht das Lager aus reinem Salz. Kalisalze wurden bisher nicht angetroffen.

F. v. H. **F. Unger.** Die fossile Flora von Radoboj. (Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften. 1868, Nr. IX.)

Eine Abhandlung unter obigem Titel übergab Herr Professor Unger in der Sitzung am 26. März für die Denkschriften. Indem wir uns vorbehalten auf den Inhalt derselben nach ihrem Erscheinen ausführlicher zurückzukommen, erwähnen wir hier von den allgemeinen Ergebnissen und Schlussfolgerungen vorläufig nur, dass dem Verfasser bisher nahe an 300 Pflanzenarten aus dem Mergelschiefer von Radoboj bekannt geworden sind, nach welchen er dieselben der unteren Braunkohlenformation oder aquitanischen Stufe gleichsetzt. Die Bildung des Schwefels wird auf die Zersetzung der in grosser Menge vorhandenen, organischen Substanzen zurückgeführt, und bezüglich des Charakters der Flora die Ansicht vertreten, dass hier wie in den Floren der Tertiärzeit überhaupt noch nicht der Typus der jetzigen Flora des einen oder des anderen Erdtheiles ausgeprägt sei, sondern dass zu dieser Zeit eine allgemein verbreitete Flora von subtropischem Charakter herrschte, deren Nachkommen erst später in den verschiedenen Regionen, die sie gegenwärtig einnehmen, ihre weitere Entwicklung fanden.

W. Klein. **St. Petersburg.** Bergmännisches Journal.

Reiches, werthvolles Material liegt uns in den letzten Jahrgängen des Berg-Journals vor, das von dem gelehrten bergmännischen Comité herausgegeben, bei N. Nejelof in St. Petersburg erscheint. (Vergl. Nr. 5 der Verh. 1868. pag. 114 das Bücherverzeichniss).

Neben den Original-Arbeiten, welche Zeugniss geben für das gründliche Studium und die emsige Durchforschung des weiten Kaiserreiches, und welche über das streng wissenschaftliche Gebiet hinausgreifend, die gesammte mit dem Bergwesen zusammenhängende Industrie umfassen, finden wir eine Auslese aus allen Fachblättern des Auslandes und Besprechungen über jeden Fortschritt, über jede Erfindung, welche durch die Wissenschaft oder Praxis in den entferntesten Gegenden gemacht wurde. Indem wir uns die weitere Benützung dieses Sammelwerkes vorbehalten, wollen wir hier vorläufig nur auf einige Arbeiten hinweisen. Die Aufsätze, welche aus der Abtheilung hervorgingen, die unter Herrn Lieuten. Hofmann in den Jahren 1855 bis 1859 die geologische Aufnahme der Kreise Katherinburg, Goroblagodatzky und Slatoystofsky durchführten und die Aufschrift „Material zur Zusammenstellung der geognostischen Karte der Kron-Hüttenwerke des Ural-Rückens" tragen, bieten in geologischer Beziehung des Interessanten sehr viel. Von Katherinburg ausgehend, welches den Centralpunkt der Uralschen Gewerke bildet, wurde jedes Thal, jeder Bergrücken mit Bienenfleiss durchforscht und wahrhaft werthvolles Material für den Geologen wie für den Mineralogen gesammelt. Aeusserst nützliche und zweckmässige Sammelschriften sind überdiess: „Material für die Mineralogie Russlands von N. Kokscharof" und „Sammlung der in neuester Zeit entdeckten Mineralien von Obrist Planer."

Von noch allgemeinerem Interesse ist der Bericht des Herrn L. Helmersen „über seine Forschungen in den Gouvernements Tula und Moskau im Jahre 1867." Der Verfasser weist nach, dass Central-Russland einen ausserordentlichen Schatz an guter Kohle besitzt, den er bei den bis jetzt höchst ungenügenden Aufschlüssen schon auf 2000 Millionen Centner angibt. Die Kohle, zu den mageren gehörend, welche in ein bis drei 5 Fuss 10 Zoll mächtigen Flötzen in der Tiefe von 35 bis 140 Fuss unter dem *Productus*-Kalke liegt, bricht theilweise in grossen Stücken, ist luftbeständig, kann als Kleinkohle, stark genetzt, auch gut verwendet werden, ist für die Gaserzeugung geeignet. Bei der beinahe horizontalen Lage und geringen Tiefe der Flötze kann die Kohle sehr wohlfeil erzeugt werden, so dass ohne Zweifel dieses Kohlenfeld von der grössten Bedeutung für die Entwickelung des Eisenbahnwesens und der Industrie in Central- und Südrussland und hiermit ein wichtiger Hebel zur Cultur-Verbreitung in diesen Ländern sein wird.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Joachim Barrande.** Système silurien du centre de la Bohême. I^{ère} partie: Recherches paléontologiques vol. II Céphalopodes. 3^{me} série: Pl. 245—350. Prague et Paris 1868. (Geschenk des Herrn Verfassers).

Das unermüdliche Schaffen des grossen Meisters zu Prag bereichert innerhalb Jahresfrist [1]) die Wissenschaft bereits mit einem dritten stattlichen Bande, welcher die Tafeln 245—350 der Cephalopoden, als dritte Serie derselben umschliesst.

Beinahe der ganze Raum der 106 Tafeln ist der Darstellung von longiconen Orthoceratiten gewidmet, da die Genera: *Bactrites* (1 Art), *Bathmoceras* (2 Arten) und *Tretoceras* (1 Art), zusammen nur 4 Arten liefern. Damit ist jedoch der ausserordentliche Formenreichthum der longiconen Orthoceratiten, welche bereits in der zweiten Serie eine Reihe von Tafeln füllten, noch keineswegs erschöpft, denn auch die vierte Serie der Cephalopoden, deren Erscheinen demnächst zu gewärtigen ist, wird auf beiläufig 90 Tafeln nur Formen von longiconen Orthoceratiten enthalten.

Die sorgfältig ausgewählten Exemplare, welche den Tafeln der vorliegenden Serie zu Grunde liegen, liefern wieder reiche Belehrung über die Gestalt des Sipho und über das organische Depot, dessen Darstellung und Erläuterung bereits in der zweiten Serie eine Reihe von prächtigen Tafeln gewidmet war; ferner zeigen uns dieselben in vielen Fällen die Wohnkammer mit dem einfach gestalteten Mundrande, sodann die Normallinie, welche in einigen Fällen von etlichen parallelen Streifen beiderseits begleitet wird, endlich die ungemein mannigfaltige Ornamentik der Schale. Da die Stellung des Sipho, wie bereits in den Vorbemerkungen zu Band II, Text, an *Phragmoceras*, *Gomphoceras* und *Ophidioceras* gezeigt worden ist, und wie auch das Subgenus von *Orthoceras*, *Endoceras Hall*, lehrt, als generisches Unterscheidungsmerkmal nicht verwendbar ist, da ferner die einfache Form des Mundsaumes keine Anhaltspunkte zu einer Gruppirung der zahlreichen Arten gewährt, so erübrigten nur die mannigfachen Variationen und Combinationen in der Skulptur der Schale, um die weitaus grösste Masse der longiconen Orthoceratiten in Gruppen, analog den Buch'schen Ammoniten-Familien, zu vertheilen, welche einstweilen noch als provisorische Fachwerke betrachtet werden. Die Benennung dieser Gruppen wird nach definitiver Umgrenzung derselben erfolgen. Als Subgenera der longiconen Orthoceratiten bleiben aufrecht: *Huronia Stokes* (1 Gruppe), *Endoceras Hall* (2 Gruppen) und *Gonioceras* (1 Gruppe). Sämmtliche brevicone Orthoceratiten bilden, da sie nur transversale Verzierungen zeigen, eine einzige Gruppe. Die Gesammtzahl der unterschiedenen Gruppen beträgt gegenwärtig 21.

In eine detaillirtere Besprechung des so anziehenden Stoffes einzugehen, muss ich wohl bis zum Erscheinen des Textes, welcher der vierten Serie der Cephalopoden-Tafeln folgen soll, verschieben. Doch möchte ich jetzt schon hinweisen auf die leichte Krümmung, welche manche Individuen verschiedener Arten zeigen, so wie auf die Transversalverzierungen des *Orthoc. annulatum Sow.*, Taf. 291, Fig. 10 bis 14, welche an die Skulptur von *Lytoceras* auffallend erinnern, und auf das merkwürdige *Orthoceras insectum Barr.* Tafel 319, Fig. 10 bis 14, einen Typus, welcher sich in den Hallstätter Schichten wiederholt und welcher analog dem *Amm. Carachtheis Zeusch.* aus der tithonischen Stufe transversale Kerben auf der Bauchseite zeigt.

Hanns Höfer. **F. Sandberger.** Untersuchungen über die Erzgänge von Wittichen im badischen Schwarzwalde. 47 Seiten. Geschenk des Herrn Verfassers. (Vergl. oben Seite 169 die Mittheilung von Th. Petersen).

Die Erzlagerstätten, welche sich bis nach Württemberg verfolgen lassen, treten im Pinitoidgranite und Vogesensandsteine auf, und dürften zur Zeit des bunten Sandsteines entstanden sein. Aus mehreren Analysen des Granites geht die Uebereinstimmung des in der Nähe der Gänge vorkommenden mit dem entfernteren und frischeren hervor; nur wurde aus ersterem Kalkerde, Magnesia, ein Theil des Eisenoxydes und die Alkalien entführt, die sich in den Gängen als Kalk-, Braun-, Eisen- und Flussspath absetzen, während für die Bildung der metallischen Mineralien ein Zufuhr, wie Sandberger annimmt, aus den Hornblendeschiefer- und Gneissbänken des Schapbacher und Wittichener Reviers stattgefunden hat. — Die Gänge gehören dreien, verschieden silberreichen Gangformationen an, und zwar folgen dem Alter nach: 1. Die edle Quarzf.: Silber, Silberglanz, Polybasit, Eisenspath und Quarz; 2. Barytische und quarzige Kobalt-Nickelf. (nur im pinitoidreichen, zersetzten Granite): nickelhaltiger Speisskobalt, Kupferwismuterz, Wismut,

[1]) Siehe Verhandlungen 1867, Seite 154 und 249.

Kobaltfahlerz, Klaprothit, Kupferkies, Baryt; 3. Gangf. der edlen Geschicke: Braun-, Kalk- und Eisenspath, wenig Kupferkies, Arseneisen. Arsensilberblende, selten Silberglanz und Silber. Die genannte Reihe der Mineralien gibt auch annähernd die Successionsfolge. Ueberdiess finden sich als Zersetzungsproducte: Bismuthit, Asbolan, Malachit-, Kobalt- und Nickelblüthe, arsenige Säure, Pittizit, Realgar und Pharmakolith. — Die genannten Mineralien werden mineralogisch abgehandelt und viele neue Analysen hievon mitgetheilt. Interessant ist der Nachweis von 4 verschiedenen Wismutkupferverbindungen: Wismutkupferglanz, Klaprothit, Wismutkupfererz und Arsenwismuterz. — Schliesslich weist der Verfasser auf den früher ganz unberücksichtigt gebliebenen Nickel- und Wismutgehalt der Erze hin, und hofft, dass dieser eine Wiedergewältigung der alten Baue rentabel machen würde.

D. Stur. **Dr. Oswald Heer.** Beiträge zur Kreideflora. I. Flora von Moletein in Mähren. (Aus den Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.) Mit XI. lithographirten Tafeln.

Im Sandsteine der Steinbrüche im rechten Gehänge des Moleteiner Thales, bei Alt-Moletein in Mähren, kommen zahlreiche Pflanzenreste, insbesondere riesenhafte Blätter vor. Der Sandstein von Moletein gehört nach den Untersuchungen von Prof. Reuss[1]) dem unteren Quader an. Prof. Glocker hatte eine sehr reiche Sammlung dieser Pflanzenreste zusammengebracht, und dieselbe an die Museen zu Stuttgart und Tübingen übergeben. Im letzteren Museum bei Prof. Quenstedt hatte ich Gelegenheit den einen Theil dieser Sammlung zu sehen und war nicht wenig erstaunt von einem heimischen Fundorte, von welchem unser Museum nur einige dürftige Stücke besitzt, ausserhalb Oesterreichs ein so prachtvolles Materiale, überreich an den riesigen Blättern, wie ich sie früher nie gesehen hatte, aufgehäuft zu sehen. Sehr freute es mich, von Herrn Prof. Quenstedt die Erlaubniss zu erhalten, eine Auswahl dieses Materiales an Prof. Heer in Zürich zur Untersuchung zu senden, wohin Prof. Fraas den andern Theil der Sammlung in Stuttgart schon gesendet hatte.

Die Untersuchung dieser Sammlungen führte zur Erkenntniss und Feststellung von 18 Arten in der Flora von Moletein. Nur eine Art: *Gleichenia Kurriana Heer* gehört den Farnen an. Vier Arten gehören zu den Abietineen; *Sequoia Reichenbachi Gein. sp., Sequoia fastigiata Sternb. sp., Cuninghamites elegans Corda* und *Pinus Quenstedti Heer.* Von Palmen ist nur ein Blattstiel: *Palmacites horridus Heer* bekannt. Zwei Arten Moreen: *Ficus Mohliana Heer* und *Ficus Krausiana Heer.* Dann die fraglich zu Polygoneen gestellte *Credneria macrophylla Heer*, welcher das grösste von Moletein abgebildete Blatt angehört. Ausserdem zwei Laurineen: *Daphnophyllum Fraasi Heer* und *D. crassinervium Heer*; eine *Aralia formosa Heer*, dann *Chondrophyllum grandidentatum? Ung. sp.*; *Magnolia speciosa Heer* und *M. amplifolia Heer*; *Myrtophyllum* (*Eucalyptus?*) *Geinitzii Heer, M. Schübleri Heer* und *Juglans crassipes Heer.*

„Das zahlreiche Auftreten der Dicotyledonen in dieser Fauna," sagt Prof. Heer, „ist von sehr grossem Interesse. In der Wealden Flora fehlen dieselben noch gänzlich, und auch im Neocom und Gault sind bislang noch keine gefunden worden. Der untere Quader entfaltet daher vor uns, soweit unsere Kenntnisse reichen, die ältesten Laubbäume Europa's. Es ist daher in hohem Grade merkwürdig, dass dieselben nach so verschiedenartigen Typen gestaltet sind. Sie machen $^2/_3$ der Pflanzen von Moletein aus und die 12 Arten gehören 8 Familien an, die in gar keiner Beziehung stehen zu den Pflanzen der tieferen Kreidestufen Europa's, und unter denselben finden wir die Magnoliaceen und Myrtaceen, welche als hochorganisirte Pflanzen zu bezeichnen sind."

„Die Flora von Moletein ist ausgezeichnet durch die Pracht ihrer Blätter. Es sind diese grossen Blätter der ältesten Laubbäume von grossem Interesse, weil man eher hätte erwarten sollen, dass die Laubbäume, im Anschluss an die Nadelhölzer mit kleinblättrigen Formen begonnen hätten. Die bis jetzt bekannten Typen zeigen aber auch in dieser Beziehung keinerlei Anknüpfungspunkte weder an die Gymnospermen, noch auch an die Monokotyledonen und es bleibt hier noch eine grosse Lücke auszufüllen."

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Verhandlungen, 1854, pag. 721 und 740.

Möge diese anziehende Darstellung der Flora von Moletein und ihrer Wichtigkeit für die Geschichte der Entwicklung der Pflanzenwelt, das Interesse der einheimischen Forscher und Freunde der Geologie für diese Flora neu beleben und Veranlassung sein, dass die Schätze aus den Steinbrüchen von Moletein beachtet, den heimischen Museen zugeführt, eine wahre, werthvolle Zierde auch der letzteren werden.

Nach einer freundlichen brieflichen Mittheilung des Herrn Prof. O. Heer ist von ihm ein zweiter Beitrag zur Kreideflora, und zwar die Flora von Quedlinburg, zu erwarten.

D. Stur. **Dr. Oswald Heer.** Flora fossilis arctica. Mit einem Anhang über versteinerte Hölzer der arctischen Zone von Dr. Carl Cramer. Zürich. Druck und Verlag von Friedrich Schulthess 1868. Quart. Pag. 1—10?. Mit einer Karte des Nord-Pol und I—L lithographirten Tafeln mit Abbildungen.

Das grosse Werk zerfällt in zwei Theile. Im ersten allgemeinen Theil werden im ersten Abschnitte die Gegenden der Polarzone: Grönland, arctisch amerikanischer Archipel, Nordkanada, Island und Spitzbergen bezeichnet, aus welchen die untersuchten Pflanzen stammen; im zweiten Abschnitte die geologischen Verhältnisse und Vorkommen dieser fossilen Pflanzen ausführlich besprochen. Der dritte Abschnitt enthält die Uebersicht der fossilen Pflanzen der Polarzone, die vier verschiedenen Perioden angehören, nämlich der Steinkohlenperiode, der Kreide, dem Miocen und dem Diluvium. Die erste Flora enthält 12, die Kreide-Flora 16 verschiedene Arten, worunter auch solche, die den gleichen europäischen Ablagerungen gemeinsam sind. Viel reicher an Arten ist die miocene Flora der Polarzone, aus welcher bisher 162 Pflanzentypen bekannt geworden sind, darunter sind 112 neue, 50 von früher her schon bekannte Arten. Auffallend ist das bisherige gänzliche Fehlen vorzüglich der Palmen, der feinblättrigen Leguminosen und der Cinnamomum-Arten. Unter die häufigsten früher bekannten Arten gehören: *Taxodium dubium, Sequoia Langsdorfii, Alnus Kefersteinii, Fagus Deucalionis, Platanus aceroides.* Weitaus die Mehrzahl der fossilen Arten ist der jetzigen Polarflora gänzlich fremd, und es treten in der fossilen miocenen Polarflora mitteleuropäische, südeuropäische, japanische, überhaupt asiatische, neben stark hervortretenden amerikanischen Typen auf. Die diluviale Flora der arctischen Zone ist noch fast ganz unbekannt. Im vierten Abschnitte wird das einstige miocene Klima der Polarländer untersucht und fesgestellt, dass alle um den Pol gelegenen Länder damals eine höhere Temperatur gehabt haben, als gegenwärtig, und dass neun Centigrade mittlere Jahrestemperatur nur das Minimum sind, welches die fossile Polarflora fordert.

Der zweite, spezielle Theil des Werkes enthält: I. Die fossile Flora von Nordgrönland, A. die Kreide-Flora, B. die miocene Flora und die fossilen Insekten von Nordgrönland. II. Die fossile Flora des arctisch-amerikanischen Archipel. A. Steinkohlenpflanzen der Melville-Insel. B. Flora der Bathurst-Insel. C. Miocene Pflanzen des Bankslandes. III. Miocene Pflanzen von Mackenzie. IV. Die miocene Flora von Island. V. Miocene Flora von Spitzbergen. VI. Tabellarische Uebersicht der miocenen Flora der Polarländer. VII. Die fossilen Hölzer der arctischen Zone von Dr. C. Cramer.

Die im zweiten Theile niedergelegten zahlreichen speziellen Daten sind im ersten Theile eingehendst ausgenützt zur Beantwortung der wichtigsten, nicht nur die Polarzone allein betreffenden geologischen Fragen über die Beschaffenheit der Polarflora zur Tertiärzeit, und das Verhältniss derselben zu der gleichzeitigen Pflanzenwelt südlicher Breiten. Wenn zur quartären Zeit eine Verschiebung der nordischen Pflanzen und Thier-Typen nach Süden vor sich ging, fand nicht auch in den früheren Zeiten eine solche Verbreitung von Norden nach Süden hin statt? — Ist auch für diese früheren Epochen ein Bildungsheerd ihrer Floren im hohen Norden zu suchen, und hat schon damals von dort eine strahlenförmige Verbreitung der Typen stattgehabt? wo, wenn wirklich eine allmählig fortschreitende Abkühlung der Erde stattfand, die Polarländer früher bewohnbar geworden sein dürften als die Tropenländer? etc. Solche und ähnliche Fragen werden in diesem Werke aufgeworfen, beantwortet oder zu ihrer Beantwortung gesammeltes Materiale mitgetheilt. Das Buch ist daher geeignet, das allgemeinste Interesse zu erregen und verdient mög-

lichste Verbreitung allenthalben, wo sich Theilnahme findet für wahren Fortschritt in den Naturwissenschaften.

Dem in unseren Verhältnissen bewanderten Beobachter fallen vorzüglich zwei Thatsachen schon bei der flüchtigen Durchsicht dieses Werkes in die Augen. Die erste Thatsache ist das Fehlen der Palmen in der miocenen Flora der Polarländer. Die zweite Thatsache ist das Auftreten eruptiver Gesteine und ihrer Tuffe als wesentliche Bestandmassen des Miocen der Polarländer. Insbesondere ist dies der Fall, wenn man die Beschreibung der geologischen Verhältnisse unter welchen die pflanzenführenden Schichten in Grönland (Atanekerdluck) und in Island auftreten, beachtet. Es erinnern die wiederholten Angaben von Pflanzenresten im Sandstein mit grossen Glimmerblättchen an Gossendorf bei Gleichenberg, im gelblichweissen, oder weissgelben Tuff so lebhaft an unsere Trachyt- und Rhyolith-Tuffe, dass man unwillkürlich mit ihnen das Fehlen der Palmen combinirt. Nicht minder einschlagend in diese Combination sind die Angaben folgender Arten: *Sequoia Langsdorfii*, *Phragmites oeningensis*, *Salix macrophylla*, *Betula prisca*, *Betula macrophylla*, *Fagus Deucalionis*, *Planera Ungeri*, *Platanus aceroides*, die sämmtlich bei uns in den Congerienschichten und in der sarmatischen Stufe sehr häufig und eigentlich zu Hause sind.

Eine weitere einschlägige Thatsache darf ich nicht verschweigen, dass nämlich jenes gestielte Proteaceen-Blatt, dessen ich in meiner Flora bei *Hakea erdődényensis* von Erdődénye erwähnt habe, so weit seine Erhaltung es erlaubt (die Spitze fehlt), sehr wohl die Deutung zulässt, dass es der *Mac Clintockia Lyallii* angehöre.

Wenn auch Tuffe und Eruptiv-Gesteine in den tieferen Schichten des Wiener und ungarischen Beckens nicht fehlen, so sind sie doch viel seltener hier und mit anderen Schichten in Verbindung, die überall Palmenreste enthalten.

Es soll hier nur auf das Zusammentreffen der beiden Thatsachen: Fehlen der Palmen und Vorkommen von Tuffen, welches bisher nur noch in der sarmatischen Stufe in ebenso auffallender Weise bekannt ist, ein Gewicht gelegt sein. Es ist noch immer möglich, dass in den Polarländern und bei uns in den genannten Tuffen Palmenreste entdeckt werden können, und so lange man in der Flora der arctischen Zone, die *Castanea Kubinyi* und insbesondere die *Parrotia pristina* nicht erwiesen hat, wird von einer wirklichen Vergleichung der Tufffloren des Nordens mit jenen der sarmatischen Stufe nicht die Rede sein können. Immerhin mag der Fall als möglich erscheinen, dass die bekannten palmenlosen Floren des Nordens der sarmatischen Stufe angehören, und es können in der arctischen Zone die älteren als die genannten miocenen Sedimente überhaupt gänzlich fehlen, wie in den Karpathen, wo die Tuffe und Trachytbreccien unmittelbar z. B. auf dem Veporgebirge des Granthales, auf älterem Gebirge auflagern, und darin das Fehlen der Palmen seinen Grund habe. Dann wäre es allerdings möglich, dass die miocenen Floren Amerikas und Europas, auch schon viel früher mittelst der Polarländer, während der älteren Miocenzeit im Wechselverkehre gestanden sind, und die Annahme der Atlantis, deren Wahrscheinlichkeit ich gar nicht in Abrede stellen will, erschiene in dieser Richtung als entbehrlich.

Niemand wird wohl aus diesen Andeutungen den Schluss ziehen wollen, dass die sorgfältigen Studien des vorliegenden Werkes, dass überhaupt Arbeiten über fossile Pflanzen nicht geeignet sind, bei scharfen Unterscheidungen von geologischen Horizonten Verwendung zu finden.

Das Studium der fossilen Pflanzen ist bei weitem noch nicht so weit gediehen, wie diess bei den fossilen Thierresten theilweise der Fall ist. Es ist vorzüglich die horizontale Verbreitung der fossilen Pflanzen durch grosse Länderstrecken und in genau horizontirten Schichten nicht hinreichend genau verfolgt, daher die Fälle häufig, dass eine heute noch für einen bestimmten Horizont als bezeichnend geltende Art morgen schon in einem wesentlich verschiedenen Niveau gefunden wird, und daher die Leitfossilien einzelner Horizonte noch nicht festgestellt erscheinen, auch Täuschungen zulassen. Dies mag uns nur aneifern, jenen Verhältnissen möglichst Rechnung zu tragen, die uns sorgfältige stratigraphische Studien an die Hand geben. Von diesem Standpunkte mögen meine Bemerkungen beurtheilt werden über das Zusammenfallen des Fehlens der Palmen in den Tuffen, in der sarmatischen Stufe und in den Polarländern.

Wenn die Reisenden nach den Polargegenden aus der „Flora fossilis arctica" ersehen haben, dass jenes Materiale, welches ihre Vorgänger ohne aller Anleitung rein

im Drange der Wissenschaft zu nützen und was der Zufall in die Hände spielte, gesammelt haben, zu wichtigen und weitgreifenden wissenschaftlichen Resultaten geführt hat, ist es zu erwarten, dass sie in der Zukunft mit den Erfahrungen des vorliegenden Werkes an der Hand sorgfältigere Aufsammlungen, besseres Materiale liefern werden, für das ihnen, und für dessen Bearbeitung dem hochgefeierten Autor der „Flora fossilis arctica“ die Wissenschaft ein unvergängliches Denkmal der Dankbarkeit errichten wird.

F. Foetterle. **K. preuss. Oberbergamt zu Clausthal.** Grubenrisse der Oberharzer Grubenvereine.

Schon im Jahre 1861 erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. hannover'schen Berg- und Forstamte zu Clausthal die ersten Blätter einer grossen und für die Kenntniss des Harzer Bergbaues höchst wichtigen und interessanten Publikation der Grubenrisse der Oberharzer Grubenreviere, welche sich auf die Zellerfelder und Burgstädter Hauptgangzüge bezogen (Jahrbuch 12. Verh. S. 66). Im Jahre 1865 folgte diesem Geschenke die Fortsetzung desselben mit den Rissen der Silbernaaler und Rosenhöfer Reviere (Jahrbuch 15. Bd. Verh. S. 41). Diesmal verdankt die Anstalt dem k. pr. Oberbergamte zu Clausthal den Schluss dieser höchst wichtigen Publikation in der Zusendung von 43 Blättern, welche die Grund- und Saigerrisse des Hausherzberger-, des Hüttschenthaler-, Spiegelthaler-, des Bockwieser-Zuges, vom Auguster Suchstollen und Gumbacher-Stollen, des Festenburger- und Schulenberger-Zuges, vom Versuchbau im Gmakenthale, vom Altenauer Bergbaubetriebe, und vom Lautenthaler, Hahnenkleer und Andreasberger Grubenreviere enthalten. So wie die früheren sind auch diese Karten in dem Maasse von 1 : 3200 ausgeführt; sie bilden in ihrer Gesammtheit, namentlich im Zusammenhange mit der E. Borchers'schen Generalgangkarte des nordwestlichen Harzgebirges, und des A. v. Groddeck'schen Aufsatzes über die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes die wichtigste Publikation über dieses interessante und ausgedehnte Bergbaurevier.

F. F. Die Producte des Bergbaues und Hüttenwesens auf der Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. (Aus dem offiziellen Berichte herausgegeben durch das k. k. österr. Central-Comité.) Cl. 40. Erster Theil: Der Bergbau, Bericht von Herrn Prof. Dr. F. v. **Hochstetter.**

In klarer und leicht übersichtlicher Weise gibt Hr. Prof. Dr. F. v. Hochstetter ein gedrängtes, mit vielen wissenschaftlichen und statistischen Daten reich ausgestattetes Bild nicht bloss der Klasse 40 auf der vorjährigen Pariser Ausstellung, sondern auch einer grossen Anzahl anderer Objecte der Ausstellung, welche dieser Classe hätten eingereiht werden sollen, wodurch eben sein Bericht vor manchem anderen erhöhten Werth erhält. Derselbe zerfällt in fünf Abschnitte: 1. Allgemeine Charakteristik der in Classe 40 ausgestellten Bergbauprodukte und Sammlungen. 2. Fossile Brennmaterialien. 3. Metalle und Erze, welche zur Metallgewinnung benützt werden. 4. Erze, welche nicht zur Metallgewinnung benützt werden und 5. Nichtmetallische Mineralsubstanzen mit Ausnahme der Kohlen.

Nach dem Berichte waren Preussen, Kanada und Belgien am entsprechendsten, vollständigsten und grossartigsten in dieser Classe vertreten. „In der österreichischen Abtheilung vermisste man eine einheitliche, systematisch angeordnete Ausstellung der Bergbauprodukte.“ „Das Arrangement einer solchen Ausstellung,“ meint Herr Prof. D. F. v. Hochstetter, „wäre gewiss eine lohnende Aufgabe für die Bergbau-Abtheilung des k. k. Finanz-Ministeriums oder für die k. k. geologische Reichsanstalt.“ Namentlich bedauert er, „dass die Gelegenheit versäumt wurde, für die Pariser Ausstellung in ähnlicher Weise eine vollständige und systematisch geordnete Sammlung der Eisenstein-Vorkommnisse oder der Bausteine des Kaiserstaates zusammenzustellen, wie die geologische Reichsanstalt für die Londoner Ausstellung im Jahre 1862 eine Kohlensammlung zusammengestellt hatte.“ Man kann sich mit dem Wunsche des Herrn Prof. Dr. F. v. Hochstetter nur vollkommen einverstanden erklären. Oesterreich auf dieser Ausstellung auch in der Classe 40 in einer der Entwicklung seines Bergbaues und seinem Mineralreichthum würdigen Weise vertreten zu sehen, und wir können hier nur hinzufügen, dass die k. k. geologische Reichsanstalt sich jeder Mühe in dieser Richtung unterzogen hätte, wenn eine derartige Aufforderung an sie gestellt worden wäre, so wie sie selbst dem k. k. Handelsministerium den Antrag gestellt hatte, eine Bausteinsammlung aus der ganzen Monarchie, analog der Londoner Kohlensammlung, in Paris zur Aus-

stellung zu bringen, welcher Antrag jedoch der hierzu erforderlichen Kosten von etwa 1200 Gulden halber abgelehnt wurde.

Leider gestattet uns der Raum hier nicht, um auf die einzelnen Abtheilungen des Berichtes einzugehen, und wir müssen daher auf das Heft selbst verweisen, welches auch zugleich die Berichte der Herren, k. k Ministerialrath P. R. v. Tunner über das Eisenhüttenwesen, und A. v. Lindheim über die Gewinnung und Bearbeitung der Metalle mit Ausnahme des Eisens enthält.

G. Stache. **Ferdinand Zirkel.** Ueber die mikroskopische Structur der Leucite und die Zusammensetzung leucitführender Gesteine. Sep. aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1868.

Der Verfasser, dem die Petrographie bereits so viele werthvolle mikroskopische Untersuchungen verdankt, gibt uns hier eine ausführliche, auf nicht weniger als 68 Dünnschliffe basirte Arbeit über die Mikrostructur der Leucite und leucitführenden Gesteine. Ein für das Studium des Leucits besonders instructives Gestein ist die Vesuvlava von 1858, von welcher er eine Probe Herrn F. Römer verdankt. Ausserdem untersuchte Zirkel jedoch fast die ganze Reihe der als leucitführend bekannten Gesteine, und wies andererseits das Vorkommen von Leucit mehrfach nach, wo es bisher nicht bekannt war. Wir können der Menge des gebotenen Stoffes wegen nicht näher referirend auf die interessante Arbeit eingehen, und müssen uns begnügen, nur in aller Kürze einige der wichtigeren Beobachtungen zu registriren, die der Verfasser auch selbst hervorhebt.

Eine charakteristische Erscheinung, namentlich für die kleineren Krystalle ist es vor allem, dass innerhalb derselben die fremdartigen mikroskopischen Einschlüsse gewöhnlich eine im Durchschnitt concentrische Anordnung aufweisen. In Bezug auf die äusserst häufigen, gleich der umgebenden Glasmasse gelblichbraun gefärbten Glaseinschlüsse in den Leuciten bemerkt Zirkel, dass man selten im Stande sei, die wirklich amorphe Natur der als Glas angesprochenen Einschlüsse mit gleich überzeugender Sicherheit darzuthun wie hier, wo die einfache Brechung der Leucitsubstanz die Beobachtung erleichtert. In der Lava von 1858 wurde neben Leucit auch Augit, trikliner Feldspath und Nephelin nachgewiesen und zwar alle gleich dem Leucit selbst versehen mit ganz denselben, Bläschen führenden Glaseinschlüssen, welche mit der Glasmasse identisch sind, in der die Krystalle eingebettet liegen. Diese Lava bietet demnach das erste Beispiel dar, dass Leucit und Nephelin in einer echten Glasmasse vorkommen, und den ersten unzweifelhaften Nachweis des Auftretens von triklinem Feldspath in Begleitschaft des Leucits.

Durch die hiermit endgiltig erwiesene Ausscheidung jener Krystalle aus dem ehemaligen Lavafluss, dessen Residuum die Glasbasis bildet, steht auch die jetzt wohl nur von wenigen Geologen angefochtene Möglichkeit des Herauskrystallisirens eines anders constituirten Silicates aus einer geschmolzenen Silicatlösung ausser Zweifel. Da oft in demselben Gesteine Augit von Leucit und umgekehrt Leucit von Augit nach Zirkel's Beobachtungen umhüllt ist (besonders hebt er das Vorkommen farbloser, scharf ausgebildeter mikroskopischer Leucitoëder als Einschlüsse in den grösseren, grünen Augitkrystallen hervor), so folgt, dass eine strenge Reihenfolge in der Ausscheidung dieser Gemengtheile nicht stattfand.

Ein ähnliches gegenseitiges Umschliessen zweier Mineralien wird überdies in dem bisher noch wenig untersuchten Leucitophyr von Eichberg bei Rothweil im Kaiserstuhl und zwar hier zwischen Melanit und Augit nachgewiesen.

Einen wesentlichen Fortschritt bezeichnet die Arbeit Zirkel's auch in Bezug auf den Nachweis der Verbreitung des Leucits besonders in Basalten und basaltischen Laven. Bis jetzt hat derselbe von 90 verschiedenen Vorkommnissen Dünnschliffe von Basalten präparirt, und grösstentheils untersucht. Sehr verbreitet ist mikroskopischer Leucit in den basaltischen Laven besonders des Laacher-Seegebietes. Mitunter erscheinen gerade wie in den Vesuvgesteinen, so auch in den Augiten der leucitführenden Basaltlaven und Basalte wenige tausendstel Mm. grosse Leucitoëderchen eingewachsen. Von eigentlichen Basalten leucitführend sind nach den bisherigen Untersuchungen: Der Basalt von Stolpen in Sachsen, von Wilisch südöstlich von Dresden, von Schakan in der Rhön, von der Stoffelskuppe im Thüringerwald, der augitreiche Basalt vom Kaiserstuhl (Sasbach, Rothweil). Letztere drei enthalten ziemlich reichlich und schön ausgebildeten Leucit in seinen charakteristischen achteckigen Durchschnitten.

G. St. **Adolf Goebel**. Uebersicht der in den Museen und Sammlungen von St. Petersburg vorhandenen Aërolithen. (Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Academie impériale des sciences de St. Petersbourg. Tome VII. 7/19. Juni 1866. Bulletin T. XI. pag. 282—292.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Nebst diesem hier genannten deutschen Separatabdruck aus den Schriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg, erhielt die Bibliothek der geologischen Reichsanstalt von dem Verfasser die ganze Reihe der unter seinem Namen im Bücherverzeichnisse unten aufgeführten selbstverfassten Abhandlungen zugesendet, wofür ihm die Direction hiermit den verbindlichsten Dank ausspricht.

Aus der hier speziell aufgeführten Schrift aus neuerer Zeit heben wir folgende Daten über die in Petersburg aufbewahrten Aërolithen hervor.

Das Gesammtgewicht der in die dortigen Sammlungen übergegangenen cosmischen Massen, welche auf die Erde herabgefallen sind, beträgt über 627 Kilogramme. Den bei weitem grössten Theil davon besitzt das mineralogische Museum der Akademie der Wissenschaften, nämlich Aërolithen von 45 Fällen, im Gesammtgewicht von 589·5 Kilogrammen, worunter 523·0 Kilogr. Eisen- und 67·5 Kilogr. Steinmeteoriten sich befinden. Das kaiserliche Bergcorps hat 10·9 Kilogr. darunter 9·5 Kiligr. Eisenmeteore und 1·4 Kilogr. Steinmassen. In der Sammlung von P. v. Kotschubei (1863) sind unter 22·4 Kilgr. — 21·5 Kilogr. Eisenmassen, 0·9 Kilogr. Steine, in anderen Sammlungen etwa noch 4·5 Kilogr. Meteormassen vorhanden. Im ganzen also 555 Kilogr. meteorischer Eisenmassen und 72 Kilogr. Steinmassen in den Hauptsammlungen Petersburgs. Obgleich die Sammlung der Akademie im Vergleich z. B. mit der des Hofmineralien-Kabinetes in Wien (unter 236 mit 29 russischen Localitäten) eine sehr beschränkte ist, ist sie doch in Bezug auf die Anzahl der auf russischen Boden gefallenen Aërolithen (15) nicht unbedeutend.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868. XVIII. Bd. Nr. 1. Jänner, Februar, März. Dasselbe enthält:

I. Franz R. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt Nr. VI. Oestliche Alpenländer. Seite 1—45.

II. Adolph Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols. Seite 45—53.

III. F. Pošepny. Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges. Seite 53—57.

IV. Dr. Karl Rothe. Höhenmessungen in Ober-Ungarn. Seite 57—71.

V. D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse der Umgegend von Raibl und Kaltwasser. (Mit Tafel I und II.) Seite 71—123.

VI. Karl Griesbach. Der Jura von St. Veit bei Wien. (Mit Tafel III und IV.) Seite 123—131.

VII. D. Stur. Fossile Pflanzenreste aus dem Schiefergebirge von Tergove in Croatien. Seite 131—139.

VIII. Dr. U. Schloenbach. Kleine paläontologische Mittheilungen III. (Mit Tafel V.) Seite 139—166.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Adolph Goebel. 1. Quellwässer aus Nordpersien nebst Betrachtungen über die Herkunft der Soda und des Glaubersalzes in den See'n von Armenien. Sep. aus den Melanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. T. III. pag. 498—515.

2. Chemische Untersuchung der Rippen der Rhytina. Sendschreiben an den Herrn Akadem. F. Brandt. Bull. T. V. p, 188—193. 1862.

3. Ueber die in dem Bestande einiger Salzsee'n der Krym vor sich gehenden Veränderungen, nebst Bemerkungen über die Nothwendigkeit einer Wiederaufnahme chemisch-geognostischer Untersuchungen der südrussischen Gewässer. Bull. T. V. pag. 290—299. 1862.

4. Ueber einen vermeintlichen Herd vulcanischer Thätigkeit in Chorassan, nebst vergleichend-chemischer Untersuchung einer persischen Rohschlacke. Bull. T. V. pag. 328—338. 1862.

5. Ueber das Erde-Essen in Persien, und mineralogisch-chemische Untersuchung zweier dergleichen zum Genuss verwendeter Substanzen. Bull. T. V. pag. 397--407. 1862.

6. Chemische Untersuchung der Zinkblüthe von Taft (Prov. Jesd) in Persien, nebst Bemerkungen über das Vorkommen und die Bildung derselben. Bull. T. V. pag. 407—415. 1862.

7. Mineralogisch-chemische Beiträge. Bull. T. V. pag. 498—508. I. Natürliches Bittersalz von der Insel Oesel. II. Chemische Untersuchung des rothen Porphyr's von Halle. III. Knollenstein aus dem rothen Porphyr von Halle. IV. Mergel von Sawadowska. V. Untersuchung des Raseneisensteins von Staelenho (Paixt) bei Pernau. 1862.

8. Untersuchung des Carnallits von Maman in Persien und über die wahre Ursache der rothen Färbung mancher natürlichen Salze. Bull. T. IX. pag. 1—26. 1865.

9. Ueber die von Lomonossow edirten Cataloge des mineralogischen Museums der Akademie und deren Inhalt. Bull. T. IX. pag. 26 bis 35. 1865.

10. Bericht an die physikalisch-mathematische Classe über die Durchschneidung der Pallas'schen Eisenmasse. (Auszug.) Bull. T. X. pag. 296—324. 1866.

11. Kritische Uebersicht der im Besitze der kais. Akademie der Wissenschaften befindlichen Aërolithen. Bull. T XI. pag. 222 bis 282.

12. Uebersicht der in den Museen und Sammlungen von St. Petersburg vorhandenen Aërolithen. Bull. T. XI. pag. 282—292. 1866.

13. Ueber Aërolithenfälle in Russland aus früheren Jahrhunderten. Bull. T. XI. 527—555. 1866—1867.

14. Zur Geschichte der Museen der kais. Akademie der Wissenschaften (St. Petersburg). I. Das botanische Museum von J. F. Ruprecht. II. Das zoologische und vergleichend-anatomische Museum von F. Brandt. III. Das mineralogische Museum von A. Goebel, Sep. Aus dem Bulletin T. VII. Suppl. II.

Joachim Barande. Céphalopodes Siluriens de la Bohême. Groupement des Orthocères. Extrait du Syst. Silur. du Centre de la Bohême. Vol. II. 3me Série. Pl. 245 à 350. — Chez l'auteur et éditeur à Prague, Kleinseite, Nr. 419 Choteksgasse, à Paris Rue Mézière Nr. 6, Faubg. St. Germ. — 2. Février 1868. Gesch. d. Verf.

Paul Pacher. Die ostasiatische Expedition im Auftrage des Vereins der österreichischen Industriellen, kritisch beleuchtet. — Wien 1868. Im Selbstverlage des Vereins der österreichischen Industriellen. Druck von L. C. Zamarski. Gesch. d. Verlegers.

Theodor v. Hohendorf. Das Aussig-Teplitzer Braunkohlen-Becken in Beziehung auf dessen Ablagerung, Bergbau, Betriebsverhältnisse und Verwerthung der Kohle, als Erläuterung der Montan-Revierkarte. 1867. Druck von A. Copek in Teplitz.

Dr. M. A. F. Prestel. Die Kegelschnitte in elementarer Darstellung für die Schule, mit zwei Figurentafeln. Emden. Gedruckt bei N. Woortmann sen. Witwe Stadtbuchdruckerei

Max Bauer. Die Brauneisenstein-Gänge von Neuenburg. Inaug. Diss. Stuttgart, 1867. Druck der E. Greiner'schen königlichen Hofbuchdruckerei.

G. Lindström. Om Brachiopodslägtet Trimerella Billings. (Meddeladt d. 8. Mai 1867.) Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867. Nr. 5, p. 253 ff. Sep. Gesch. d. Verf.

C. Moesch. Geologische Beschreibung der Umgebung von Brugg mit Karte und Profilen. Aarau in Commission bei H. R. Sauerländer. 1867. Gesch. d. Verf.

C. Moesch. Geologische Beschreibung des Aargauer-Jura und des nördlichen Gebietes des Kanton Zürich. (Mit in den Text eingedruckten Localprofilen, zwei Karten und 13 Tafeln, enthaltend Geologische Durchschnitte und Petrefacten. Vierte Lieferung der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, herausgegeben von der geologischen Commission der

Schweizer Naturforscher-Gesellschaft auf Kosten der Eidgenossenschaft.) Bern in Commission bei J. Dalp. 1867. Gesch. d. Verf.

P. A. Hansen. Tafeln der Egeria. Mit Zugrundelegung der in den Abhandlungen der k. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig veröffentlichten Störungen dieses Planeten. Berechnet und mit einleitenden Aufsätzen versehen. Des VIII. Bandes der Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Nr. IV. Leipzig. Bei S. Hirzel. 1867. Gesch. d. Gesellschaft.

P. A. Hansen. Von der Methode der kleinsten Quadrate im Allgemeinen und in ihrer Anwendung auf die Geodäsie. Des VIII. Bandes der mathematisch-physischen Classe der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften Nr. V. Leipzig. Bei S. Hirzel. 1847. Gesch. d. Gesellschaft.

Ch. des Moulins. 1. De la Classification de certains Opercules de Gastéropodes (15. Mai 1867). Extrait des Actes de la Société linéenne de Bordeaux, T. XXVI. 1867.) 2. Lettre à Monsieur François Crépin, Professeur de Botanique a l'université de Gand. (Extrait des Actes de la Société linnéenne de Bordeaux. T. XXVI. 4 livr.) Bordeaux chez Coderc, Degréteau & Poujol. Rue du Pas-Saint-Georges, 28. 1868. Gesch. des Verf.

Société Malacologique de Belgique. (Fondée le 1er janvier 1863.) 1. Statuts. Bruxelles, 1863. 2. Catalogue de l'Exposition d'Animaux invertébrés etc. etc. Bruxelles. Typographie de J. Nys; Rue Potagère. 57. — 1866. Gesch. d. Gesellsch.

G. Strüver. 1. Minerali dei Graniti di Baveno e di Montofrano. (Estratto degli Atti dell' Accademia delle Sc. di Torino. Marzo 1866, pag. 395.) 2. Cenni su alcuni Minerali Italiani. Estratto degli Atti etc. etc. Adunanza del 29. Dicembre 1857. Torino. Stamperia Reale 1868. Gesch. d. Verf.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.[1])

Wien. Statistisches Jahrbuch der österreichischen Monarchie für das Jahr 1866. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. Wien 1868. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei August Brandel.

Tabor. Pruni Vyroční zpráva král. českí vyšši hospodářské a hosp-prumyslové škole zemské v Táboře za školni rok. 1866—67. V Tábo̊e 1867. Tiskem Janak. Franka.

Görlitz. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Dreizehnter Band, mit einer Karte, einer lithographirten Tafel und mehreren Tabellen. Görlitz 1868. In Commission der E. Remmer'schen Buchhandlung.

Offenbach am Main. Achter Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde über die Thätigkeit vom 31. Mai 1866 bis 12. Mai 1867, nebst Mittheilungen wissenschaftlichen Inhalts, wozu zwei lithographirte Tafeln. Offenbach am Main. Druck von Kohler & Teller 1867.

Göttingen. 1. Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Dreizehnter Band von den Jahren 1866 und 1867 mit einer Karte und vier Tafeln. Göttingen 1868. In der Dieterich'schen Buchhandlung.

2. Nachrichten von der kön. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus dem Jahre 1867. Göttingen 1867. In der Dieterich'schen Buchhandlung.

Lund. Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Ars-Skrift 1866. 4 Hefte. — Mathematik och Naturvedenskap — Medicinska Vetenskaper — Philosophi, Språkvetenskap och Historia — Theologie. — Lund 1866—67. Berlingska Boktryckeriet. Distribueras Genom C. W. K. Glaerups Sortiment i Lund.

---

[1]) Der Empfang der in regelmässigen Zeitabschnitten monatlich oder vierteljährig erscheinenden Druckschriften wird künftig jedesmal in der ein Vierteljahr abschliessenden Nummer der Verhandlungen bestätigt werden. Fortlaufend, unmittelbar nach dem Termin der Einsendung werden nur die gleich den hier aufgeführten den Zeitraum von einem oder mehreren Jahren umfassenden Gesellschafts-Schriften angezeigt. Das Verzeichniss der Wochenschriften und Zeitungen, mit denen wir im Tausch stehen, folgt in der Schlussnummer des ganzen Jahrganges.

Hainaut. Mémoires et Publications de la Societé des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut II. Serie. Tome 7 et Tome 9. Imprimerie de Desquesne-Masquillier 1860 et 1864.

Wien. Oesterreichische botanische Zeitschrift. Redigirt und herausgegeben von Dr. Alex. Skofitz. XVII. Jahrgang. 1867. Wien. Verlag von C. Gerold.

Brünn. Schriften der historisch-statistischen Section der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft für Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, redigirt von Christian Ritter d' Elvert. XVI. Band. Brünn 1867. In Commission der Buchhandlung A. Nitsch.

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der kön. sächsischen Ges. d. Wiss. Mathem.-phys. Classe. (2 Hefte) 1866. IV. V. mit 5 Tafeln. — 1867, I. II. mit 4 Tafeln. Leipzig. Bei S. Hirzel. 1867.

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. Herausgegeben von Dr. C. J. Andrä. Vier und zwanzigster Jahrgang. Dritte Folge. Vierter Jahrgang. Erste Hälfte. Bogen 1—9. Correspondenzblatt Nr. 1. Sitzungsberichte. Bogen 1 und 2. — Zweite Hälfte. Bogen 10—20, nebst 1 Tafel Abbildungen. Correspondenzblatt Nr. 2. Sitzungsberichte Bogen 3—7. Bonn. In Commission bei Max Cohen & Sohn. 1867.

Dessau. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines für Anhalt in Dessau. 1840—1867. Statuten und 18 Hefte. Druck von H. Neubürger.

Frankfurt am Main. Jahresbericht des physikalischen Vereines für das Rechnungsjahr 1866—1867.

C. Giebel und **M. Siewert.** Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem naturw. Vereine für Sachsen und Thüringen in **Halle.** Jahrgang 1867. Dreissigster Band. Mit 8 Tafeln und 2 Holzschnitten. Berlin. Wiegandt und Hempel. 1867.

Berlin. 1. Physikalische Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften. Aus dem Jahrgange 1866. — 2. Mathematische Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften. Aus dem Jahre 1866. Berlin. Gedruckt in der Druckerei der kön. Akademie der Wissenschaften. 1867. In Commission bei Ferd. Dümmler's Verlags-Buchhandlung (Harrwitz und Gossmann).

Kiel. Mittheilungen des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. 8. Heft. 1867. Kiel. G. von Maak's Verlag. 1868.

Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1867, uitgegeven door het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institut. Negentiende Jaargang. Eerste Deel. Waarnemingen in Nederland. Utrecht, Kemink en Zoon. 1867.

Annales de la Société Malacologique de Belgique. Tome II. Années 1866—1867. Bruxelles. Imprimerie et Lithographie de J. Nys. Rue Potagère. 57.

Moscou. Bulletin de la Société impériale des Naturalistes publié sous la Rédaction du docteur Renard. Année 1867. No. III. (Avec 7 planches.) Moscou 1867.

Calcutta. 1. Journal of the Asiatic Society of Bengal edited by the philological Secretary. Part I. No. II. 1867. New Series No. CXL. — 2. Proceedings of the Asiatic Society of Bengal edited by the General Secretary. (4 Hefte) Nr. VIII—XI. August bis December 1867. Calcutta. Printed by F. Wenger, At the Baptist Mission Press. 1867.

1868. № 9.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1868.

F. v. Hauer. Plan für die Sommeraufnahmen. — Vorgänge an der Reichsanstalt.

Nach dem dem k. k. Ministerium des Inneren zur Genehmigung vorgelegten Aufnahmsplane wird die grosse Mehrzahl unserer disponiblen Kräfte wie in den früheren Jahren mit der Fortsetzung der Detail-Aufnahmen im nördlichen Ungarn beschäftigt sein, und zwar sollen drei Sectionen, in unmittelbarem Anschlusse an die Aufnahmen des vorigen Jahres, diese Arbeiten durchführen und zum Theil auch über die unmittelbar angrenzenden Theile in Galizien ausdehnen, und zwar: Section Nr. I. Gebiet der General-Stabskarten Nr. 19. (Rosenau und Schmöllnitz), Nr. 29. (Torna und Szendrö) und 30. (Zemplin und Szanto). Chefgeologe Herr Bergrath Fr. Foetterle, Sectionsgeologen die Herren H. Wolf und F. Freih. v. Andrian, Montan-Ingenieure die Herren Pfeiffer und Hoffmann. Nr. II. Gebiet der General-Stabskarten Nr. 3. Nordabfall des Magura-Gebirges, Nr. 4. Lublo, Nr. 10. Leutschau u. Zeben. Chefgeologe Herr Bergrath Dr. G. Stache, Sectionsgeologe Dr. M. Neumayr, Montan-Ingenieur Herr H. Höfer. Nr. III. Gebiet der General-Stabskarten Nr. 5. (Bartfeld), 11. (Eperies), 20. (Kaschau). Chefgeologe Herr Bergrath D. Stur, Sectionsgeologe Herr C. M. Paul, Montan-Ingenieur Herr R. Meyer, Volontär Herr Fr. v. Vivenot.

Der ursprüngliche Plan Detailaufnahmen im südöstlichen Theile Siebenbürgens zu beginnen, musste der Unmöglichkeit wegen die erforderlichen Aufnahmskarten zu erhalten, abgeändert werden.

Ausserdem wird eine vierte Section, bestehend aus Herrn Sectionsgeologen Dr. U. Schloenbach und Herrn Montan-Ingenieur A. Pallausch Specialstudien im Gebiete der Kreideformation im nördlichen Böhmen zum Behufe der Rectificirung unserer Karten nach den wichtigen in neuerer Zeit gewonnenen Anhaltspunkten bezüglich der Gliederung dieser Formation durchführen.

Eine fünfte Section endlich, Herr Sectionsgeologe Dr. E. v. Mojsisovics und Herr Bergmeister A. Hořinek, wird mit der uns vom hohen k. k. Finanzministerium übertragenen, bereits in Nr. 8 der Verhandlungen erwähnten Untersuchung der Salzlagerstätten des Salzkammergutes beschäftigt sein.

Wie im vorigen wird auch in diesem Jahre der Director der Anstalt, Herr Sectionsrath v. Hauer, die sämmtlichen Aufnahmsgebiete im Laufe des Sommers bereisen.

Noch können wir von einer Reihe anderer Unternehmungen Nachricht geben, zu deren Durchführung oder Mitwirkung einzelne Mitglieder der Anstalt berufen wurden.

Mit Genehmigung des k. k. Ministeriums des Innern wird Herr Bergrath K. v. Hauer eine Reise nach Kalusz in Galizien unternehmen, um das Materiale für eingehende Studien über die dortigen Kalisalze zu sammeln.

Herr Ferd. Freih. v. Andrian wurde in Folge des Wunsches des Herrn k. k. Ministerialrathes Freih. v. Hingenau von Seite des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht nach der Bukowina entsendet, um als Sachverständiger an den Erhebungen über den Zustand und die Aussichten für die Zukunft der dortigen Montanwerke theilzunehmen.

Herr Bergrath D. Stur wurde vom Herrn Grafen Bethlen zu einer Untersuchung der Kupfervorkommen von Halmagy in Siebenbürgen eingeladen.

Endlich erwähnen wir noch, dass Herr Ernest Favre, der während des verflossenen Winters sich als Volontär an den Arbeiten unserer Anstalt betheiligte und eine grössere Arbeit „über die Fauna der oberen Kreide Galiziens" durchführte, im Begriffe steht, eine geologische Studienreise in den Kaukasus zu unternehmen. Er schliesst sich, einer Einladung folgend, als Begleiter dem bekannten französischen Naturforscher und Verfasser des geistreichen Buches „Von Spitzbergen zur Sahara" Herrn Ch. Martins aus Montpellier an, welcher während der Sommermonate über die Flora und die Gletscher jenes Gebirges Studien zu machen beabsichtigt.

Eingesendete Mittheilungen.

A. R. Rössler, Geologe des General Land-Office der Vereinigten Staaten Geologische Untersuchungen in Texas. (Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Washington 1. Mai 1868.)

Während ich bei der Vermessung des Staates Texas im Jahre 1858 bis 1861 unter Gouverneur Sam. Houston beschäftigt war, untersuchte ich zahlreiche Lokalitäten, und dehnte die Forschungen über einen beträchtlichen Theil des Staates aus; der unglückliche Krieg verhinderte jedoch die Veröffentlichung der Ergebnisse unserer Vermessung. Es hat sich herausgestellt, dass innerhalb der Grenzen von Texas die vollkommenste Reihenfolge geologischer Formationen vorkommt, von dem Potsdam-Sandstein der palaeozoischen Aera bis zu dem spätesten Tertiären sich erstreckend, und eine durchschnittliche Mächtigkeit von vielen tausend Fuss zeigend, ein Umstand, der kaum in irgend einem Staate der Union zu finden ist. Das Vorhandensein von echter bituminöser Kohle in der Gegend von Fort Belknap kann nicht verfehlen, zur künftigen Wohlfahrt des Staates beizutragen. Es hat sich erwiesen, dass der Flächeninhalt, über den sich die Kohlenformation

ausdehnt, nicht weniger als 5000 Quadrat-Meilen beträgt, und dass sie 350 Fuss mächtig ist.

Die Kreidefelsarten von Texas sind meistens Fossilien führende Korallen-Kalksteine, und wohl geschichtet.

In Austin, dem Regierungssitz des Staates, 150 Meilen vom Meeresufer, wird ein artesischer Brunnen gebohrt, welcher jetzt 1200 Fuss tief ist, und noch immer in der Kreide-Schichte liegt; dieser Umstand, so wie das Vorhandensein noch anderer Straten dieser Periode von verschiedenem Charakter, welche über den oberen Felsarten des Brunnens liegen, geben sichere Anzeichen, dass die Kreide-Formation in Texas über 1500 Fuss mächtig ist.

Der Camanche-Gipfel in Johnson County im nordwestlichen Theile des Staates, zeigt eine ausgezeichnete Entfaltung der Kreide-Felsen. Diese Bergspitze ist 650 Fuss hoch über dem Bette des Brazos-Flusses, und eine Viertelmeile breit, sie besteht aus weissem Hippuriten-Kalkstein, unter welchem ein Lager von grauem Kalkstein liegt, in Schichten, welche sich ungefähr 70 Ruthen westlich ausdehnen, und eine niedrige Böschung bilden, zahlreich gefüllt mit *Exogyra Texana, Holaster simplex, Lima Wacoensis* und anderen Versteinerungen bis zu einer Tiefe von 30 Fuss. Abwechselnd mit diesen findet man an vielen Stellen massige Lager aus *Gryphaea Pitcheri* und *Exogyra Texana* bestehend; diese Schichten umfassen eine Mächtigkeit von 75 Fuss. An der südlichen Seite des Gipfels sind die *Gryphaea*-Schichten 200 Fuss mächtig. Die oberen Theile des Gipfels enthalten kleine Quantitäten von *Exogyra Texana, Janira occidentalis, Lima Wacoensis, Toxaster, Holaster simplex.* Die Kalksteine über den *Gryphaea*-Schichten führen in grosser Menge *Hippurites, Caprotina* etc. Die tertiären Gebirge von Texas bestehen aus Sand- und Kalksteinen, die Sandsteine oft in hohem Grade eisenhaltig. Die Hügelkette des Colorado-Flusses in Fayette County enthält Knochen des *Zeuglodon cetoides*, und am Brazos-Flusse sind die Knochen des *Mastodon giganteus* und *Elephas primigenius* (Mammuth) nebst anderen grossen Quadrupeden gefunden worden.

Die Kalk-Sandsteine und dolomitischen Kalkfelsen der Potsdam-Periode finden sich häufig im westlichen Theile des Staates, sie sind kieselreich, die Schichten oft 20 Fuss dick und werden als vorzüglicher Marmor gebraucht.

In den azoischen Felsen der Primärformation liegen grosse Lager von magnetischem Eisenerz. In Llano County an Johnson's Creeck findet man ungeheuere lose Massen von Eisenerz über die Erdoberfläche zerstreut liegen; ein Hügel ist da, aus einer soliden Masse von Eisenerz bestehend, 45 Fuss über der Wasserfläche des Flusses Llano, hoch. Diese, durch vulkanische Einwirkung (?) aufgehäufte Eisenmasse erstreckt sich zu einer unbekannten Tiefe; das Erz ist theilweise magnetisch, und theilweise Eisenglanz, hat Aehnlichkeit mit demjenigen des berühmten Eisenberges in Missouri, und ist bemerkenswerth wegen seiner Reinheit und unerschöpflichen Quantität. Die chemische Analyse zeigt, dass es beinahe reines Eisenoxyd ist. Ein Probestück, das den ungefähren Durchschnittsgehalt zeigte, ergab:

Unauflösliche kieselartige Stoffe	2·818
Gemischte Eisenoxyde	96·890
Im Ganzen . . .	99·708
Metallisches Eisen in 100 Thl.	74·93

Rother Feldspath, Granit, Gneiss, Quarz, Talkstein und chloritischer Schiefer sind die vorherrschenden Felsen in der Nachbarschaft. Granit-Bergrücken umgeben dieses Vorkommen beinahe überall, und Quarzadern durchschneiden sie in allen Richtungen. Diese Lokalität scheint für die Errichtung von Hochöfen zur Fabrikation von Eisen bestimmt zu sein, indem alles dazu Nöthige in der nächsten Umgebung sich vorfindet: Kalkstein zum Zuschlag, Holz im Ueberfluss, Speckstein *(steatite)* für die innern Backsteinmauern der Oefen und Wasserkraft, jedoch wird diese wichtige Localität nicht dazu benutzt, weil das faule Volk mit Vieh-, Schaf- und Pferdezucht Geld in Ueberfluss macht, ohne die Aufmerksamkeit etwas anderem zuzuwenden.

Unter den brennbaren Mineralien mag auch das Vorhandensein von Petroleum in verschiedenen Lokalitäten genannt werden. In Hardin County, in der Nähe von Four Lakes, in der südöstlichen Ecke des Staates, und ungefähr 50 Meilen vom Golf von Mexico, finden sich die nämlichen Anzeichen auf der Erdoberfläche, wie in der Nähe der jetzt berühmten Oelquellen von Pennsylvanien und dem nördlichen Ohio, welche die Entdeckung von unerschöpflichen Quantitäten von Petroleum durch tiefere Bohruungen veranlassten. Eine Anzahl von Sauerwasserquellen, welche den See umgeben, zeigen beträchtliche Mannigfaltigkeit in ihrer Temperatur und mineralischem Gehalt. Dieselben führen alle Petroleum und Kohlenwasserstoffgas in grösserer oder geringerer Menge. Das Petroleum kann man beständig in kleinen Blasen aufsteigen sehen, welche, indem sie zusammenfliessen, einen Schaum auf der Oberfläche der Quellen bilden. Die Seiten der Quellen sind ebenso mit dieser Substanz überzogen. Das Wasser des Sees ist beinahe sauer; es kommt von Quellen, die sich auf dem Grunde und am Ufer befinden. Der unangenehme Geschmack ist durch den Gehalt von Petroleum verursacht, welcher sich an verschiedenen Theilen des Sees in Form von kleinen Blasen zeigt, und auf der Oberfläche des Wassers schwimmt.

Ausser Petroleum erheben sich beständig Blasen von Kohlenwasserstoffgas in jedem Theile der Seeoberfläche. Diese Lokalität gehört der miocenen Tertiär-Periode an, welche einen breiten Gürtel von 50 bis 75 Meilen bildet, und die Küste auf eine Strecke von einigen hundert Meilen begrenzt.

Die Sammlungen von Bodenarten, Steinen, Erzen, Kohlen und Fossilien etc., welche während der Vermessung gemacht wurde, war sehr ausgedehnt und interessant, und würde bedeutendes Licht auf bestrittene Punkte der Geologie des Westens und Südwestens verbreitet haben, wenn sie sorgfältig studirt worden wäre; aber unglücklicher Weise wurden die der Geologie des Staates gewidmeten Räumlichkeiten wärend des Krieges in eine Percussionskapsel-Fabrik verwandelt, und die ganze Sammlung entweder zerstört oder verschleppt, ausgenommen eine prächtige Masse von meteorischem Eisen von den Quellwassern des Brazos-Flusses, im Gewichte von 315 Pfund, da sie wahrscheinlich zu schwer zum Fortschaffen war. Dies ist eine der schönsten Proben von meteorischem Eisen, welche in irgend einem Cabinete der Vereinigten Staaten zu finden ist.

F. Sandberger. Die Stellung der Raibler Schichten, Entgegnung, Foraminiferen in denselben.

Bei Gelegenheit einer sehr willkommenen Erläuterung der geologischen Verhältnisse der Gegend von Raibl (Jahrb. der k. k. geolog. Reichs-

anstalt XVIII. Seite 29 ff.) kommt D. Stur auch auf einige Punkte zu sprechen, welche ich in Leonhard's Jahrbuch 1866, Seite 39 ff. als Grundlage meiner Ansicht über die Stellung der Raibler Schichten im fränkischen und schwäbischen Keuper besonders hervorgehoben hatte, namentlich die Identität einer *Myophoria*, welche aus einer der tieferen Bänke des Keupergypses von Hüttenheim herrührt, mit der *M. Raibliana* von Raibl. Ich habe ausdrücklich angeführt (Leonh. Jahrb. 1866, Seite 37), dass ich „Hunderte von Exemplaren von Raibl" untersuchen konnte, und darunter viele Stücke fand, welche absolut mit den betreffenden Altersstufen der *Myophoria* von Hüttenheim identisch sind. Stur hat nun 75 Stücke untersucht, und behauptet, die Uebereinstimmenden — denn dass es solche gibt, kann er nicht läugnen (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt XVIII, Seite 49) — seien äusserste Seltenheiten und bis man auch noch andere, nach seiner Meinung häufigere Varietäten ausserhalb der Alpen gefunden haben werde, müsse man die *Myophoria* von Hüttenheim als eigene Art betrachten, die er *M. Sandbergeri* nennt. Dieser Ansicht steht die Thatsache entgegen, dass mehr als die Hälfte des hiesigen Materials dieselbe Varietät bildet, welche ich von der Hüttenheimer Form auf keinerlei Weise zu unterscheiden vermag. Aber wenn dem auch nicht so wäre, so würde doch die Identität der Hüttenheimer und Raibler Art, gegen welche von allen zahlreichen Personen, die erstere erhalten haben, kein Zweifel erhoben worden ist, auch durch eine weit kleinere Anzahl von Stücken hinlänglich bewiesen sein.

Welche Folgerungen eine solche Identität veranlasst, ist für den Paläontologen, der nur die Thatsache zu constatiren hat, zunächst gleichgiltig. Auch der Ansicht Stur's, dass *Myophoria transversa* in den Formenkreis der Raibler Art hereingezogen werden müsse, kann ich jetzt so wenig als früher [1]) beistimmen, und zwar auf Grund der Untersuchung einer grossen Zahl von Stücken derselben aus Trigonodus-Kalk und den Bänken des *Ceratites semipartitus* bis zum Grenzdolomit. Wenn *M. transversa* keine selbständige Art ist, so ist sie gewiss Varietät von *M. vulgaris*, mit der sie von der Berliner Schule vereinigt wird, gewiss nicht der Urtypus von *M. Raibliana*. Dass sie „einem nicht wesentlich verschiedenen Niveau" angehöre, ist ein Irthum. Wer sich mit der deutschen Trias gründlicher beschäftigt hat, weiss, dass der Grenzdolomit eine ebenso scharfe petrographische als paläontologische Grenzmarke der Lettenkohle gegen den echten Keuper bildet. Diess ist neuerdings für Franken nochmals von Nies detailirt constatirt worden, und ich zweifle kaum, dass Stur sich selbst davon überzeugt hätte, wenn er die Profile am Rande des Steigerwaldes mit derselben Sorgfalt hätte ansehen können, welche er dem Würzburger Muschelkalk und der Lettenkohle gewidmet hat.

Auch in Bezug auf die Häufigkeit der *Bairdia subcylindrica* in der Schicht der *Myoph. Raibliana* gibt das Würzburger Material von Raibl andere Resultate, als das von Stur benutzte. Er führt nur ein Stück von Raibl an, auf dem er sie gesehen hat, vor mir liegen zehn, zum Theile mit je sechs Exemplaren bedeckt, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen, und auch das anhängende Gestein enthält deren.

---

[1]) Leonh. Jahrb. 1866. S. 40.

Vom Vorkommen der *Corbula Rosthorni* bei Hüttenheim spricht Stur gar nicht, doch würde diese allein schon hinreichen, um eine Parallele mit der Raibler, oft nur aus Schalen derselben gebildeten Bank zu ziehen, die in den Profilen von Suess und Stur selbst kein Hinderniss fände, da die Bank hoch genug über den anerkannten Vertretern der Lettenkohle bei Raibl liegt, um echter Keuper sein zu können. Die von Stur vorgebrachten Gründe können mich hiernach nicht bestimmen, die Parallele zwischen der fränkisch-schwäbischen Myophoria- und der höher gelegenen Corbula-Bank mit den entsprechenden bei Raibl zurückzuziehen, so gerne ich auf begründete Einwände zum Aufgeben meiner Meinung bereit bin.

Ich kann meine ungern unternommene Entgegnung nicht schliessen, ohne darauf aufmerksam zu machen, dass die von Raibl in der hiesigen Sammlung befindlichen Stücke mehrere von Suess und Stur nicht erwähnte, zum Theile nicht unwichtige Formen enthalten [1]). Namentlich lässt sich an einer Reihe von Exemplaren eine von Stur ganz übersehene [2]) Thatsache constatiren, dass die Bank der oberen Schichtenfolge von Raibl, welche *Myophoria chenopus* und *inaequicostata* führen, ein echtes Foraminiferen-Gestein sind, welches auf den stark verwitterten gebleichten Flächen eine *Cornuspira* in grosser Häufigkeit und zum Theile prachtvoller Erhaltung, dann *Nodosaria*, *Textilaria*, vielleicht auch *Dentalina* bemerken lässt. Durch diese Entdeckung sind meines Wissens zuerst Foraminiferen in der Trias der Alpen, und mit Ausnahme des englischen Keupers in der Trias, exclusive Bonebed-Schichten, überhaupt mit Sicherheit nachgewiesen. Sollten sich, was ich jedoch nicht glaube, in Wiener Sammlungen solche Stücke bei genauerer Durchsicht nicht finden, so werde ich gerne die unsrigen meinem hochverehrten Freunde, Herrn Prof. Reuss, zur Beschreibung übergeben, da es mir wünschenswerth erscheint, dass das aus den österreichischen Alpen herrührende neue Material in Wien veröffentlicht werde.

Dr. F. Stoliczka. Die Andaman-Inseln, Assam u. s. w. (Aus einem Briefe an Herrn Director v. Hauer, de Dato Calcutta, 30. März).

Vor einigen Tagen erhielt ich den zweiten Band der geologischen Beobachtungen unseres Freundes Hochstetter. Es sind in der That viele ausgezeichnete Beobachtungen darin, und ich habe hier in unserer letzten Sitzung speciell die Aufmerksamkeit auf die wichtigen geologischen Daten aus den uns naheliegenden Nikobaren gerichtet. Ich glaube, Hochstetter thut vollständig recht, den unteren Sandstein als ein Aequivalent des Eocenen anzusehen; seine Durchschnitte, besonders bezüglich der Gabbro- und Serpentin-Durchbrüche sind sehr lehrreich. — Die geologischen Formationen auf den Andaman-Inseln stimmen, so viel ich gesehen habe, ganz mit Hochstetter's Angaben überein. Mein Freund Kurz war im Jahre 1866 auf den Andaman-Inseln und brachte eine Anzahl Gesteine, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte. Seine Forschungen erstreckten sich meist auf die südliche Andaman-Insel und den Labyrinth-Archipelagus. Die Hauptformation ist ein graulicher Sandstein mit sanftem westlichen Einfallen.

---

[1]) Einen hier allein vorhandenen neuen Fisch habe ich bereits im Herbst Herrn Prof. Kner zur Beschreibung überlassen.

[2]) A. a. O. Seite 24. „Die Platten enthalten ausser den genannten Myophorien nur noch schlecht erhaltene Bairdien-Schalen."

Dünne erdige und thonige Schichten sind oft durch Eisenoxyd kenntlicher gemacht. Dieser Sandstein wird durchbrochen und unterlagert von einem Serpentin und chloritischem Gesteine, aber Kurz sagt mir, dass diese oft conform mit dem Sandstein geschichtet sind. Meist findet man reineren Serpentin nur in kleinen Nestern in dem chloritischen und Diallag-Gesteine, welch letzteres im Archipelagus öfter isolirte Kuppen bildet. Merkwürdig ist es, dass die kleinen Gebirgsketten meist aus dem Sandsteine bestehen, während der Gabbro und das Serpentin-Gestein die tieferen Plateaux bilden. Syenit, eine feinkörnige Felsart, hat Kurz nur an einer Stelle beobachtet. Er ist ganz umgeben von dem chloritischen Gestein. An den Küsten bilden sich wie gewöhnlich Conglomerate, bestehend aus den umliegenden Gesteinen und cementirt durch den aus den Korallenriffen aufgelösten Kalk. Barren, Narkondau-Insel und vielleicht einige andere sind vulcanisch.

Kurz brachte keine Fossilien aus dem unteren Sandstein; es ist aber wichtig zu bemerken, dass derselbe lithologisch ganz übereinstimmt mit dem Sandstein an der Küste von Arakan, und dass sich dasselbe Gestein bis Burmah erstreckt. Nun ist es bisher ganz unbekannt, in welcher Beziehung dieser Nikobar-, Andaman- und Arakas-Sandstein zu den eocenen Schichten von Assam steht. Von dort sind einige eocene Versteinerungen aus einem Sandstein bekannt, der identisch ist mit jenem aus Medlicott's Subathoo-Gruppe der Subhimalaya-Gebirge. In Assam wird dieser Sandstein von einem jener Gesteine unterlagert, die man mit dem polycephalen Namen „Trapp" bezeichnet. Man sagt mir zwar, dass dasselbe nicht Serpentin oder Gabbro sei, doch wird es sicher etwas diesen ähnliches sein. Das Interessante ist nun, dass ich, wie aus meinem zweiten „Himalayan Report" zu entnehmen ist, am Indus in West-Thibet nummulitische Sandsteine von enormer Mächtigkeit auf eruptivem Serpentingestein und Gabbro aufgelagert beobachtete, welch letztere zwischen dem Nummuliten-Sandstein auf der einen und Gneiss auf der anderen Seite durchbrechen. Der Gabbro von Thibet ist vollkommen identisch mit dem von den Andaman- und Nikobar-Inseln. Die S-förmige Hebungslinie, auf die sich Hochstetter bezieht, ist daher vielleicht mit der Hebung der Eocenschichten in Thibet und Central-Asien in Verbindung zu bringen,

Noch könnte ich erwähnen, dass es eine allgemein angenommene Ansicht ist, dass die Andaman-Inseln in einer Hebung begriffen sind. Hochstetter sagt, glaube ich, dasselbe von den Nikobaren. Kurz hat aber auf Süd-Adaman an mehreren Stellen nachgewiesen, dass die Insel im Sinken begriffen ist, denn er fand in den gegenwärtigen Mangrove-Sümpfen aufrechte an Ort und Stelle gewachsene Stämme von *Brugniera gymnorrhiza*, *Pongamia*, *Thespesia* und anderen Bäumen, die nur auf trockenem Lande wachsen.

J. Noth. Die Kohlen-Wasserstoffgas-Ausströmungen in und um Bad Iwonicz in Mittelgalizien.

In den nördlichen Ausläufern der Beskiden, die dem eocenen Karpathensandstein angehören begegnen wir alkalinisch-salinischen Quellen, von denen die meisten gar nicht, oder nur schwach von der umwohnenden Bevölkerung zu Kuren benützt werden, einige aber eine ansehnliche Bedeutung durch ihre Verwendung zu Heilbädern erlangt haben. Unter diesen Letzteren ist Iwonicz, eine Meile östlich von Dukla gelegen, eines der besuchtesten Bäder, bemerkenswerth wegen des Brom- und Jodgehaltes seiner Quellen.

Mehr aber als durch die Heilkraft seiner Mineralwässer lenkte Iwonicz die Aufmerksamkeit durch die Erscheinung einer sehr lebhaften Kohlenwasserstoffgasexhalation (im Volksmunde Polterer „Bełkotka") auf sich.

Einige Hundert Schritte in südwestlicher Richtung aufwärts vom Bade steigend, hört man schon in ziemlicher Entfernung ein starkes Geräusch, und gelangt, ihm folgend, an ein geschmackvoll eingerahmtes Bassin, an dessen steinernen Einfassungen das Wasser der hoch aufsprudelnden Quelle — „wallet und siedet und brauset und zischt."

Das Gas strömt beständig mit grosser Gewalt aus dem Wasser, und entsteigt zugleich mit einer beträchtlichen Menge Quellwassers der Tiefe, schwängert die umgebende Atmosphäre dicht mit Kohlenwasserstoff- gemein Bergöl-Gasen, deren Einathmen namentlich für Brustleidende sehr anempfohlen wird. Besonders in der Dunkelheit bietet die Flamme, leicht hervorgebracht durch Entzünden der Gase, ein prächtiges Phänomen; von den schäumenden Wellen verschlungen, erhält sie sich sehr lange auf der Oberfläche, dringt in das Wasser ein und leuchtet stark. Aufgefangen brennt das Gas ruhig mit hellleuchtender Flamme, und dürfte mit der Zeit wohl eine technische Verwendung finden, während bis jetzt das kostbare Gas unbenützt der Erde entströmt.

Das Wasser der Bełkotka zeigt nach seiner Verdampfung kaum einen merklichen Rückstand, und nimmt auch nach Entbindung der flüchtigen Bestandtheile einen dem reinen Quellwasser gleichkommenden Geschmack an. Dagegen verwandelt es durch sein beständiges Abfliessen aus der Quelle die im Bette des Baches berührten Vegetabilien in eine petrifizirte Substanz von schwarzer Farbe, bräunlichem Striche unebenem Bruche, 2·5 spezifischem Gewicht, und von einer Härte, dass man am Stahl Funken erzeugen kann. Brennbar mit heller Flamme verliert die Substanz in der Glühhitze mehr oder weniger vom Gewichte, je nach der vollkommeneren oder geringeren Imprägnirung, einen grauen Rückstand von Kieselsäure, Eisenoxydoxydul und Kalk hinterlassend. Der nämlichen Entstehungsursache schreibe ich auch das Vorkommen einer schiefrigen, harzigen Kohle in hiesiger Gegend zu, denn ohne Holztextur zu zeigen, verbrennt sie dem Feuer ausgesetzt bis auf einen geringen Rückstand von Asche mit lebhafter Flamme, entwickelt dagegen beim langsamen Erhitzen Theerdämpfe, flüchtige Oele und verbreitet einen bituminösen, dem Bernstein ähnlichen Geruch. Die fettglänzende Pechkohle ist schwarz, von unebenem, muschligem Bruche, zeigt einen sehr dunkelbraunen Strich, Härte = 2, spezifisches Gewicht = 1·3. Bisher gelang es mir nicht, diese Kohle in grösseren als 1 Zoll starken Stücken zu finden, doch erstreckte sich ihre Lagerung beispielsweise in den Schächten von Wietrzno über eine Längenausdehnung von 7 Klafter, und fand sich in zwei Schächten vor. Ich komme später bei Einsendung von verschiedenen Gesteinsproben und Beschreibung meiner Bergölschächte, näher auf diese Bituminisation zu sprechen.

Habe ich im Vorstehenden die Erscheinungen vorgeführt, welche ich während meines kurzen Aufenthaltes theils selbst beobachtete, theils aus Mittheilungen des Besitzers von Iwonicz, des Grafen Załuski und verschiedenen schon vorhandenen Notizen über Iwonicz zusammenstellte, so erlaube ich mir noch Einiges über das Alter dieser Bełkotka anzuführen, welche wohl in direktem oder indirektem Zusammenhange mit der Bildung des Bergöles stehen mag, indem ich gleichzeitig auf die häufig aufgeworfene

Frage hierdurch zu antworten glaube, ob zu erwarten sei, dass die Bergölquantitäten Galiziens sich bald erschöpfen dürften. Ich glaube entschieden mit „Nein" hierauf erwiedern zu können, denn bei den seit Jahrhunderten bekannten Kohlenwasserstoffgasentwicklungen ist auf einen fortdauernden grossartigen, natürlichen Destillationsprozess der bituminösen Schiefer zu schliessen, wenn wir anders nicht die Entstehungsursache des Bergöles aus Kohlen erklären wollen, die aber jedenfalls tiefer als der Karpathensandstein, den Gliedern einer älteren Periode angehören müssten.

In den Kirchenacten des Dorfes Iwonicz finden sich authentische Beweise, dass der Werth der dortigen Quellen schon im XV. Jahrhunderte bekannt, und dieselben von entfernteren Gegenden sehr besucht waren. In einer vom 3. Juni datirten, in lateinischer Sprache verfassten Beschreibung über den Zustand der Kirchen der Přemisler Diöcese, gefertigt vom königlichen Secretair, Doctor der Gottesgelahrtheit, PP. Lembeck heisst es: ...... *adde etiam insignem Domini erga istam parochiam favorem et benignitatem; intra enim fines ipsius, reperiuntur fontes aquae perpetuo scaturientes, medicinali virtute celeberrimae, quae ad speciem sunt colore aquae pluvialis ad citrinitatem accedente, temperamento frigido, odore quasi succini combusti, naphtae permistae, unde a pulvere tormentorio, papyrove accensa imissis, ignem concipiunt nec facile flammam dimittunt, nisi frondibus pini diu multumque agitatae fuerint et turbatae. Ex Decreto Medicorum vim habent efficacissimam digerendi, prosuntque anthriticis plurimum, et ventriculum confortant conciliantque edendi apetitum, ad eas e toto paene Regno Poloniae* ....

Ferner wird in dem Werke „Acta eruditorum Lipsiae 1684, p. 326 einer Quelle in der Krakauer Wojwodschaft Erwähnung gethan — deren Wasser vom Blitze angezündet brannte, und nicht eher gelöscht werden konnte, bis es mit Zweigen lange geschlagen wurde. Obgleich der Ort nicht namhaft gemacht ist, an welchem dieses Phänomen beobachtet wurde, so ist offenbar Iwonicz gemeint, da die örtliche Beschreibung übereinstimmt und auch die süssen und salinischen Wässer erwähnt werden.

Aber nicht blos in Iwonicz, auch in den Ortschaften Turaszówka, Haczów, Krosno, Bóbrka, Wietrzno u. a. O. zeigen sich dergleichen Gasausströmungen, begleitet von bedeutenderen oder geringeren Erdölspuren. Die angeführten Ortschaften sind begrenzt durch Höhenzüge, von denen zwei, der südliche und nördliche, dem allgemeinen Streichen der Nordkarpathen entsprechend, durch den dritten halbmondförmig im Westen verbunden sind. Nach Osten divergiren die ersten beiden Höhenzüge, die Wasserscheide zwischen den Flüssen Jasiołka und Wisslok, ohne Gebirge, schwach hügelig, freilassend. Wohl nicht mit Unrecht kann man annehmen, dass an vielen anderen Orten dieser Gegend Kohlenwasserstoffgase exhaliren, jedoch nicht so leicht wahrnehmbar sind, sobald der Ort, an dem sie zu Tage ausbrechen, nicht von Wasser bedeckt ist.

Der Umstand, dass diese Gasentströmungen der Erde von Bergöl begleitet sind, auch in der Nähe von bedeutenden Asphaltlachen auf der Erdoberfläche vorkommen, brachte mich auf den Gedanken, dass hier ein gemeinsamer Ursprung, vielleicht tiefer liegend als der Karpathensandstein walten müsse, und waren bereits an mehreren Punkten, unweit der Orte, an welcher sich Bełkotka's vorfinden, Grabungen vorgenommen, auch ansehnliche Spuren von Bergöl nachgewiesen worden, doch verhinderte theils

starker Wasserzudrang, theils das Hervorbrechen zu starker Gase, endlich aber Mittel- und Planlosigkeit den Erfolg dieser Arbeiten.

J. Noth. Die Erdölgruben in Bóbrka bei Dukla in Mittelgalizien.

In einem zweiten für den Raum der Verhandlungen etwas zu umfangreichen Aufsatz, gibt Herr J. Noth eine Reihe speciellerer geognostischer Daten über das gesammte Terrain und über die Art des Vorkommens und der Gewinnung des Erdöls aus den Gruben von Bóbrka. Die Publication dieser Mittheilung wird in unserem Jahrbuch erfolgen.

F. Ambrož. Geologische Studien aus der südöstlichen azoischen Zone des böhmischen Silurbassins.

Diese Abhandlung, welche der Verfasser an seine im Jahrbuche, Band XV, pag. 215 veröffentlichten Studien aus der Umgegend von Padert anschliesst, enthält eine ausführliche geognostische Beschreibung der azoischen Gebilde, welche in dem südlich und südwestlich von Padert bis in das Uslawa-Thal sich erstreckenden Theil des böhmischen Silurterrains abgelagert wurden. Die durch sorgfältige Einzelbeobachtungen und mehrere instruktive Durchschnitte werthvolle Arbeit wird in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches zur Veröffentlichung gelangen.

Hanns Höfer. Das Braunkohlenvorkommen in der Schauerleiten bei Wiener-Neustadt.

Im Süden von Wiener-Neustadt erhebt sich das vorwiegend aus Glimmerschiefer und Gneiss bestehende Rosalien-Gebirge, an dessen Nordabhange sich vielfach kolossale Lappen der Tertiärmulde in aufgerichteter Lage anlegen. In den letzteren fand man an mehreren Stellen Kohlenausbisse, unter welchen jene in der Schauerleiten, circa ½ Stunde südlich vom Dorfe Schleinz, seit dem Beginne dieses Jahrhundertes zum Abbaue gelangten. Da über die geologischen Verhältnisse dieses Kohlenvorkommens in der Literatur nur sparsame Nachrichten vorliegen, so mögen nachstehende Notizen, gesammelt bei einer unlängst dahin unternommenen Excursion, diese Lücke ausfüllen.

Die Unterlage des Tertiären bildet in den meisten Fällen der Glimmerschiefer, seltener der Gneiss, der unmittelbar unter dem Tertiären auf mehrere Fuss zu einem weisslichen Thone, eckige Glimmerschiefer-Fragmente enthaltend, zersetzt ist, und auf welchem das Haupt- und Liegendflötz ruht. Ueber diesem folgt dann ein grünlicher, oft glimmerreicher Tegel oder Sand, der eine Mächtigkeit von 16 Klaftern erreicht und von Conglomerat überdeckt wird. Dieses letztere lässt sich längs des Nordgehänges des Rosalien-Gebirges in riesig grossen, aufgelagerten Schollen verfolgen und enthält in seinen unteren Schichten vorwiegend Glimmerschiefer und Gneiss-, in den oberen — Kalkgerölle.

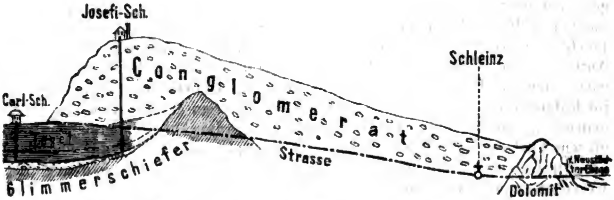
In dem Tegel, der der eigentliche Führer bei Kohlenschürfungen ist, ist 2—6 Klafter vom Liegendflötze ein zweites Kohlen- (Hangend-) Flötz eingelagert, das aber äusserst selten Gegenstand des Abbaues wird, da es dermalen an der mächtigsten Stelle kaum 0·2 Klafter erreicht, während das Liegendflötz in den jetzigen Aufschlüssen bis zu 0·8 Klafter anwächst. Leider ist jedoch diese Mächtigkeit keine anhaltende, sondern sie wird oft bis zur Steinscheide verdrückt, was natürlich die Abbauverhältnisse bedeutend erschwert und vertheuert. Schon dieser Umstand der vielen Mächtigkeitsänderungen weist auf eine nachträgliche Druckwirkung hin, was um

so mehr durch eine genaue Untersuchung der Kohle selbst bestätigt wird. Diese ist, ähnlich der bekannten Pilsner Plattenkohle, sehr oft dünngeschichtet; beim Josefi-Schachte fand man diese dünnen Lagen der Kohle zickzackförmig unter einem rechten Winkel von durchschnittlich 1 Zoll Schenkellänge geknickt, so dass sich die Verkürzung der früheren Länge mit circa ein Drittel herausrechnet. Unwillkürlich erinnert dieses Beispiel im Kleinen an die grossartigen Knickungen der Flötzzüge von Wien.

Nebst diesen schon erwähnten Störungen treten auch mehrere Sprünge ziemlich parallel zum Gebirgsfusse auf, welche das Kohlenflötz in mehrere Staffeln abtheilen.

Das Kohlenvorkommen ist dermalen auf geringer horizontaler Ausdehnung erschlossen, und scheint auch in der That keine allzugrosse Entwicklung zu haben; denn sowohl west- als süd- und ostwärts ist das Grundgebirge, der Glimmerschiefer; gegen Nordwest ist wenige Klafter vom Carls-Schachte schon das Ausgehende gefunden worden; so bliebe nun eine Haupterstreckung nach Nordost, also gegen Schleinz und Offenbach zu erwarten, wo die bisherigen Versuchbaue noch zu keinem Resultate führten. Ein Profil dieser fraglichen Gegend und zwar längs dem Wege von Schleinz in die Schauerleiten (von Nord nach Süd) würde sich nachfolgend gestalten:

Profil.



Unmittelbar über der Kohle ist der Tegel manchmal zu Schieferthon verhärtet, worin man dann Blattabdrücke findet. Ettingshausen[1]) beschrieb daraus:

Apocynophyllum plumeriaeforme Ettg.
Cassia ambigua Ung.
Widdringtonites Ungeri Endl.
Sehr häufig eine *Plumeria*,
dann eine *Dombeyacee* und ein Fragment eines Farrenwedels,

woraus er auf eine Inselflora schliesst. J. Cžjžek[2]) führt aus diesem Tegel auch Reste von *Dorcatherium vindobonense Mey.* an.

Die geologische Stellung dieses Kohlenvorkommens zeigt, wie aus allem Gesagten hervorgeht, so viele Aehnlichkeit mit den Jaulinger Verhältnissen, dass die Gleichstellung beider als höchst wahrscheinlich er-

[1]) 1. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1850. Bd. I. Heft 1. Seite 163.
2. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1851. Bd. II. Heft 1 Seite 42.
3. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1857. Bd. III. Heft 4. Seite 740.
[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1854, Bd. V. Seite 525.

scheint. Es würde hiernach das Hangendconglomerat als Aequivalent des Leithakalkes aufzufassen sein. Ferner scheint das Kohlenvorkommen am Brennberg, so wie manches der steirischen, hieher zu stellen sein.

Das Flötz, das mehrere kleine Mulden macht, verflächt durchschnittlich mit 20—30° gegen NNW. Der Haupteinbau ist der 43 Klafter tiefe Josefi-Schacht, untergeordnet ist der Carls-, Andreas- und Maria-Schacht. Die Erzeugung wuchs im Jahre 1867 auf einige 50,000 Centner und scheint dermalen im Rückschreiten begriffen zu sein. 18 Häuer und 20 Förderer bilden den jetzigen Mannschaftsstand. Loco Grube wird die Stückkohle zu 45, die Grobkohle zu 28—30 Kreuzer verkauft.

Carl Griesbach. Kössener und Juraschichten im k. k. Thiergarten bei Wien.

Bei meinen neuerdings begonnenen geologischen Studien im k. k. Thiergarten gelang es mir, in dem von Cžjžek beschriebenen Neocomzug St. Veit bis Mauer, rhätische und jurassische Schichten nachzuweisen. Kössener Schichten und Liasgesteine treten überall in den von den Bächen ausgewaschenen tieferen Punkten zu Tage, wo sie von den weissen Mergeln des Neocom und dem Sandsteine überlagert werden.

Die Kössener Schichten, sehr schön charakterisirt durch wohlerhaltene *Avicula contorta*, *Mytilus minutus Goldf.*, *Anomia alpina Winkl.* und eine Menge anderer Petrefacten, sind immer in Verbindung mit den Liasgesteinen anstehend, von denen sie schwer zu unterscheiden wären, wenn nicht überall die *Avicula contorta* auf den Schichtflächen sichtbar wäre. — Leicht aufmerksam auf das Vorhandensein von Lias wird man durch das Auftreten von einem harten Quarzconglomerat, welches überall im Thiergarten den Grestener Schichten eingelagert ist. Die Quarzite stehen auch im Katzengraben an, ziehen sich dann bis in den Sauschwanzgraben, wo sie deutlich in den Arietenkalken auftreten. Durch die Thiergartenmauer von diesem Vorkommen getrennt, erhebt sich der zu St. Veit gehörige Gemeindeberg mit dem bekannten Quarzconglomerat, an dessen Fusse gleichfalls Kössener Schichten gefunden wurden.

Die schwarzen Arietenkalke sind überall, wo sie auftreten, leicht zu erkennen und gut charakterisirt durch zahlreiche Durchschnitte der *Gryphaea arcuata Sow.*, die sich gut aus dem Gestein lösen lassen. Neben diesen erscheinen wirkliche Arieten.

Ein grosser Ariet, der bei Gelegenheit einer grösseren Excursion gefunden wurde, dürfte wahrscheinlich *Amm. rotiformis* sein. Ueberdiess sind Lima-Arten, Pecten und Ast-Arten sehr häufig. Unzweifelhaft ist das Mitvorkommen von Sandsteinen und Mergeln im Lias, welches gewiss bei Untersuchungen im Sandsteingebiet zu grosser Vorsicht mahnt.

Diese älteren Gesteine sind immer discordant von den wirklichen weissen Neocommergeln und Sandsteinen überlagert. Sie sind beinahe in jedem etwas tief eingerissenen Bache sichtbar, und führen die bezeichnete *Gryphaea arcuata*.

Ein im Thiergarten, südlich vom Teichhause, wieder auftretendes schon bekanntes Gestein ist das der Schichte des *Ammonites Humphriesianus*, genau dasselbe, welches ausser dem Thiergarten bei St. Veit vorkommt. Dazu dürfte wohl auch ein gleich daneben anstehendes und unter dasselbe einfallendes Gestein gehören, welches nur durch die massenhafte Führung von Crinoiden verschieden ist. Trotz dem eifrigsten Suchen sind darin bloss

undeutliche Belemniten und Brachiopoden gefunden worden. Ueber dieses Vorkommen hinstreichend (Nord nach Süd, mit östlichem Einfallen) folgt ein harter brauner Crinoidenkalk, der eine grosse Anzahl von Petrefacten führt, darunter *Amm. subradiatus Sow.*, *Amm. haloricus Hauer*, *Amm. tripartitus Rasp.*, ein der Gruppe des *Parkinsoni* angehöriger Ammonit, und *Nautilus sp.* Besonders zahlreich sind auch die Brachiopoden, *Rhynchonella quadriplicata Qu*, *Rh. plicatella Sow.*, *T. biplicata sp.* etc. Auch Pecten und Lima-Arten fehlen nicht. Somit ist diese Schicht wohl sicher als oberer Dogger festgestellt. Auch diese Schichten werden discordant von Neocommergeln überlagert, auf die dann der Sandstein folgt.

Dr. E. v. Mojsisovics. Bemerkungen über den alten Gletscher des Traunthales.

Dieser Aufsatz, welcher im zweiten Hefte des Jahrbuches zum Abdrucke gelangen wird, behandelt die wichtigsten Ablagerungen der Eiszeit im Thale der Traun zwischen dem Austritte derselben aus dem Hallstätter-See bis zu ihrem Ausflusse aus dem Traunsee. Einer eingehenderen Besprechung werden namentlich die Moränen und das ältere Glacialdiluvium am Nordrande des Traunsee's unterzogen.

H. Wolf. Brunnenbohrungen in Debreczin.

Seit meinen letzten Mittheilungen über die Bohrbrunnen von Debreczin in meiner Arbeit, über die nieder-ungarische Ebene (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, pag. 525—533) wurden abermals zwei Brunnen daselbs vollendet, und beide wurden ebenfalls, wie der zuletzt fertig gewordene, von Herrn Bohrmeister Wiegandt ausgeführt.

Diesem Herrn verdanke ich auch die Einsendung der Bohrjournale, aus welchen ich Folgendes entnahm.

Der eine befindet sich in der Dampfmühle, in der Nähe des Stadtwaldes, sehr weit abgelegen von allen übrigen bisher erbohrten Brunnen. Die Bohrung wurde am 26. Juni 1867 begonnen und am 29. September beendet, nachdem ein grober grauer Sand in der 49. Klafter vom Horizont angefahren und steigendes Wasser erreicht war.

Die Bohrung des anderen Brunnens wurde im Hofe des evangelischen Collegiums am 9. Jänner 1868 begonnen und am 27. März beendet, in der Tiefe von 48·5 Klafter, nachdem ebenfalls grober Quarzsand angefahren und das steigende Wasser erreicht war.

Dieser Brunnen befindet sich in der Nähe mehrerer in früherer Zeit gebohrten Brunnen, von welchen die Schichtenreihen nicht bekannt wurden. Wenn die Bohrproben einlangen, wird die Gleichartigkeit der Ablagerung über das ganze Stadtgebiet wohl noch besser nachweisbar sein, als es durch das mir vorliegende detaillirte Bohrjournal möglich ist.

Die grösseren Gruppen jedoch, welche ich als gleichartige Schichten zusammenfasste und als Schichtenfolge von Debreczin auf Seite 532 der oben genannten Arbeit aufstellte und welche nach der Situation der Brunnen bisher nur für den südlichen und südwestlichen Theil der Stadt Geltung beanspruchen konnten, finden nach den Mittheilungen des Herrn Wiegandt nun auch für den nördlichen und nordöstlichen Theil der Stadt ihre Bestätigung.

Zur Vergleichung theile ich die damals gegebene auf den südlichen Theil der Stadt sich beziehende, und die nun nach den Bohrjournalen auf den nördlichen Theil der Stadt sich beziehende Schichtenfolge mit.

	Aelt. Brunnen.	Ev. Collegium.	Dampfmühle.
Lösssand	3—4 Klaft.	7 Klaft.	8·5 Klaft.
Lösslehm	3 „		
Driftsand	9—13 „	10 „	14.0 „
Driftlehm oder Driftthon	25—35 „	29·5 „	25·5 „
Quarzsand mit steigendem Wasser	1·5 „	1·5 „	1 „

Einsendungen für das Museum

D. Stur. **Fr. Gaertner**, k. k. Consul in Suez. Haifischzähne von Schaluf. (Mitgetheilt von Herrn k. k. Hofrath W. Ritt. v. Haidinger Auszug aus einem Schreiben vom 12. März 1868 an Herrn k. k. Ministerialrath Dr. Karl Ritter v. Scherzer.)

„Da ich aus der Anmerkung S. 1448 des letzten Jahrganges der „Austria", wo sich auch meine Mittheilung über die Schwefelminen am rothen Meer abgedruckt findet, entnehme, dass Euer Hochwohlgeboren meine Sendung von Schwefelproben gütig aufgenommen haben, so erlaube ich mir heute, eine andere Kleinigkeit zu senden.

Es sind dies Haifischzähne, welche im Schaluf, 18 Kilometer von Suez aufgefunden wurden. Das Terrain von Schaluf erhebt sich in einer Höhe von 7—8 Meter über das Niveau des rothen Meeres (Mittel des tiefsten Wasserstandes). Die Oberfläche bildet eine Sandschichte von wechselnder Stärke, welche auf einer meist ziemlich festen Lehmschichte ruht. Wo die Lehmschichte dünn ist, findet sich unter derselben wieder Sand. Dieses Erdreich ist nicht nur grösstentheils, und zwar nahe an der Oberfläche von dünnen Schichten krystallinischen Gypses durchzogen, sondern stellenweise finden sich mächtige Lager von Sandsteinconglomerat, wie sie z. B. die im Niveau der Ebbe liegenden Sandbänke bei Suez in einer Dicke von etwa 1 Fuss überziehen. Eine solche Felsschichte hatte die bekannten Schwierigkeiten in Schaluf ergeben, und zwang zur Ausführung einer bedeutenden Strecke des maritimen Canales im Trocknen. Im letzten Sommer wurde ein ähnliches, aber weniger dichtes und festes Lager auch auf Kilometer 83 entdeckt, und muss nun ebenfalls im Trocknen ausgearbeitet werden.

Theils im Thone, theils in diesen Felsschichten, theils sogar unter denselben, bis auf eine Tiefe von 8 bis 12 Meter finden sich zahlreiche Haifischzähne. von denen ich mir hiermit einige Exemplare nebst einigen dabei gefundenen Knochenresten vorzulegen erlaube. Die dunklen Zähne finden sich in grösserer Tiefe und in Felsen.

Ich bedaure, dass ich nicht genug von Geologie etc. verstehe, um genauere Erklärungen zu geben, bin aber bereit, auf alle Fragen Antwort zu suchen, welche mir Euer Hochwohlgeboren unter Berücksichtigung meiner mangelhaften Sachkenntniss etwa vorzulegen die Güte haben wollten."

Die uns gütigst durch Herrn Hofrath v. Scherzer übersendeten Zähne stimmen genau mit jenen, die im k. k. Hof-Mineraliencabinete von der Insel Malta, unter dem Namen *Carcharias semiserratus Ag.* aufbewahrt werden. Der Sandstein in dem die Zähne vorkommen, ist von tertiärem Alter.

D. Stur. **Central-Direction für die Bauten** der k. k. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft. Stosszahn eines Mammuth bei Böhmisch-Branitz, nächst Eibenschütz in Mähren aufgefunden. Geschenk an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Am 19. April 1868 erhielten wir durch die genannte Direction die Nachricht, dass: Bei Abgrabung für die Regulirung eines Wasserlaufes an der im Baue begriffenen Eisenbahn bei Böhmisch-Branitz nächst Eibenschütz in Mähren, der Stosszahn eines Mammuth aufgefunden wurde. Derselbe ist in der Achse 6 Fuss 3 Zoll lang, und lag 0·9 Klafter tief mit dem dickeren Ende nach oben im festen Lehm, und mit der Spitze nahezu 2 Klafter tief in der Erde.

Nachdem das freundliche Anerbieten, den Stosszahn unserem Museum zur Verfügung stellen zu wollen, von unserer Seite dankbarst angenommen worden war, wurde von derselben Direction an den Ober-Ingenieur, Herrn Pischof in Brünn, der Auftrag erlassen, das aufgefundene werthvolle Object, nach vorangegangener behutsamer, sorgfältiger und sicherer Verpackung hieher einzusenden

Herr Ober-Ingenieur Pischof hat nun die dünnere Hälfte des Zahnes, die offenbar sehr mürbe und brüchig war, in Weissblech fassen und mit einem Reifen befestigen lassen und das Ganze möglichst wohl verwahrt, hieher gesendet.

Unsere Sorge war es nun, den am 7. Mai angelangten Stosszahn, der beim Transporte, trotz der grössten Sorgfalt, dennoch viel gelitten hat, möglichst zu erhalten. Die stärkere Hälfte des Zahnes wurde mit Gummi ausgegossen, und es gelang die Herstellung desselben so weit, dass die ursprüngliche Form vollkommen erhalten blieb. Viel schwieriger war es, die andere Hälfte zu behandeln, da hier der Zahn nur Stückweise noch vorhanden, die Verbindung dieser Stücke aber in kleine Trümmer gegangen war. Ich musste mich entschliessen die aus Weissbleich gemachte Hülle, die offenbar der Form des Zahnes möglichst angepasst war, mit Gyps auszufüllen, und so die in der Hülle enthaltenen Theile des Zahnes mit einander zu verbinden, da ein Oeffnen der Hülle vor dieser Ausfüllung, mit dem gänzlichen Zerfallen aller Theile drohte. Nach der Ausfüllung wurde der Gyps bis an die Oberfläche der Zahntheile entfernt, so dass diese sichtbar geworden sind. Hierbei hat allerdings der Zahn an seiner ursprünglichen, schwach spiral gewundenen Form einiges eingebüsst, trotzdem wird er ein sehr werthvolles, sehenswerthes Stück unseres Museums bilden. Obwohl die Operation noch nicht vollkommen beendet ist, hoffe ich, dass der Zahn entweder ohne aller Hülle, oder doch nur mit einem sehr dünnen Drahtgitter versehen, wird aufbewahrt werden können.

Es erübrigt mir nur noch auch hier der Central-Direction für das werthvolle Geschenk, Herrn Ober-Ingenieur Pischof für die gehabte Sorge, und allen Jenen, die sich um die Auffindung und Erhaltung der Zahnes vor der so gewöhnlichen Zertrümmerung durch die Neugierde der, den Werth des Objectes nicht kennenden Arbeiter, Verdienste erworben haben — unseren aufrichtigsten Dank auszusprechen.

D. Stur. **Otto Freih. v. Petrino**, Präsident der Landwirthschafts-Gesellschaft in Czernowitz. Petrefacte aus dem grünen Kreidesande vom Dniester-Ufer bei Onuth zwischen Musorówka und Mitków östlich von Záleszczyki

Freiherr v. Petrino hat unser Museum mit einem Besuche beehrt, und bei dieser Gelegenheit ein Geschenk für dasselbe an recht interessanten Petrefacten übergeben, aus einem grünen Kreidesande, der früher schon, namentlich von Mikulince, dann durch meine Untersuchungen während der

Uebersichts-Aufnahme von Galizien, aus der Gegend zwischen Záleszczyki und Grodek, und von Chudikovice bei Mielnica am Dniester, ferner von Nivra und Zalesie bei Kudrínce am Podhorce-Fluss bekannt war, und an allen diesen Punkten als die tiefste Kreide-Ablagerung auftritt.

Unter den Petrefacten hebe ich vorerst einen kleinen Belemniten hervor, der nach Dr. Schloenbach *Belemnites ultimus d'Orb* ist, nach dessen Vorkommen der grüne Sand von Onuth als das tiefste Glied der Cenomankreide angesprochen werden muss.

Neben dem Belemniten sind Reste von Fischen am zahlreichsten vertreten und zwar Wirbel und Zähne. Unter den letzteren ist am häufigsten nach der Bestimmung des Herrn Prof. Reuss der *Otodus appendiculatus Ag.*, viel seltener ein zweiter mit sehr starker Wurzel versehener Zahn: *Otodus macrorrhizus Reuss n. sp.* Ferner ein Knochenstück und ein ziemlich wohlerhaltener Zahn eines Sauriers aus der Sippe *Polyptychodon*, über welchen Dr. Schloenbach im 2. Hefte unseres Jahrbuches nähere Mittheilungen macht.

Ausser den erwähnten ist im grünen Sande von Onuth sehr häufig eine *Micrabacia*, nach Prof. Reuss ungemein ähnlich der *Micrabacia coronula Goldf. sp*, die sich aber doch bei genauer Untersuchung durch einige Merkmale unterscheidet. *M. coronula* hat constant fünf Cyclen von Septallamellen. An der Species von Onuth fand Prof. Reuss, selbst bei den grössten Exemplaren nur vier Cyclen, nur an zwei Exemplaren entdeckte er Spuren einiger Lamellen eines fünften Cyclus. Auch sind die Septa merklich dicker als bei der Goldfuss'schen Species. Bei dieser erstrecken sich ferner die Ränder der Septa nicht weiter als bis an den Rand, oder selbst etwas oberhalb des Randes der horizontalen Aussenwand; bei der Form von Onuth biegen sie sich noch etwas auf die Unterseite des Polypenstockes um.

Diese Abweichungen dürften auf eine verschiedene Species hindeuten, jedoch lässt sich kein bestimmter Ausspruch thun, da leider an keinem der vorliegenden Exemplare die Unterseite wohlerhalten ist. Ueberall ist sie von Sandkörnern bedeckt. Indessen, wenn sich auch die wahrscheinliche Verschiedenheit der Species mit Bestimmtheit herausstellen sollte, so ist dieselbe doch als die Vertreterin der *Micrabacia coronula* zu betrachten.

Endlich enthielt das Geschenk noch einige Stücke einer *Heteropora sp.*, deren nähere Bestimmung wohl erst nach besseren Exemplaren als die vorliegenden sind, erfolgen kann.

Wir bringen dem Herrn Baron v. Petrino für dieses interessante Geschenk unseren aufrichtigsten Dank, und hoffen, dass es ihm gelingen werde, noch weitere Beiträge zu liefern für die genaue Fesstellung des Niveaus der Schichten am Dniester und zur Kenntniss der in denselben enthaltenen Petrefacte.

Herr **Sanger**, Gutsverwalter zu Osterwitz bei St. Veith in Kärnthen, übersendete für das Museum ein schönes Stück des „Witherit", auf dessen Zusammenvorkommen mit Baryt er bei Gelegenheit der gewünschten chemischen Prüfung mehrerer im verflossenen Jahre durch seinen Schwiegervater, Herrn **D. Wallner**, eingeschickten Schwerspathmuster von hier aus aufmerksam gemacht worden war. Er gibt dabei folgende nähere Daten über den Fundort dieses neuen Vorkommens: „Der Gang befindet sich am nördlichen Fusse des Magdalen-Berges in der Nähe von Mairist oberhalb St. Donat, und das Nebengestein ist blauer Thonschiefer. Ich verfolgte den

Gang seither und bin nun in einer Höhe von 3—4 Klafter weiter einwärts wieder auf eine grössere Masse von kohlensaurer Barya gekommen, welche im Schwerspath eingelagert ist"

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Hauer. **Al. R. Schmidt.** Die Bergbaue im Unter-Innthale. (Berg- und hüttenm. Zeitung von Bruno Kerl und F. Wimmer. 1868. Nr. 1, 2, 7, 8, 9, 12).

Unter dem allgemeinen Titel: „Geognostisch-bergmännische Skizzen über die Erzlagerstätten Tirols", veröffentlichte Herr Schmidt schon in dem vorigen Jahrgange der Berg- und hüttenmännischen Zeitung einige Monographien tirolischer Bergbaue (Verhandl. 1867. Seite 269 und 383), denen sich die gegenwärtig vorliegende als Fortsetzung anschliesst. Dieselbe ist zwar noch nicht abgeschlossen, da aber in der Publication seit der in Nr. 12 vom 20. März erschienenen Fortsetzung eine Unterbrechung eingetreten ist, so wollen wir nicht länger versäumen, von den bisher erschienenen Theilen Notiz zu nehmen.

Nach einer kurzen Darstellung der geognostischen Verhältnisse des von ihm als der silurischen Formation angehörig bezeichneten Schiefergebirges an der Südseite des Unter-Innthales dem mehr als 40, theils im Betrieb stehende, theils aufgelassene Bergbaue angehören, werden eingehend geschildert die goldführenden Quarzlager in der Umgegend von Zell im Zillerthale, und zwar der Vincenzi-Goldbergbau am Heinzenberge, dann die Bergbaue am Tannenberge, am Leimacherberge, in den Scheibenwänden am Gerlosberge, die Lager am Rohrberge und der Versuchsbau Neurohr, dann die weiter nördlich in einem Zuge gelegenen Spatheisenstein- und Kupferkies-Lagerstätten, und zwar in der Umgegend von Schwatz: Schwader, Ulpner-Alpe, Breitlaub und am Schwatzer Berge.

F. v. H. **Dr. K. Haushofer.** Thomsonit von der Seisser-Alpe. (Erdm. u. Werth. Journ. für pract. Chemie. 1868. Bd. 103. Nr. 5. S. 305—307).

Das Mineral im sogenannten Buffler- (Pufler) Loch in hühnerei-grossen, blättrigen und breitstrahligen Aggregaten zusammen mit etwas Calcit in einem bläulichgrauen, etwas zersetzten Melaphyr-Mandelstein. Bestimmte Krystallformen waren nicht zu erkennen. Spaltbarkeit in drei auf einander rechtwinkligen Richtungen, vollkommen, deutlich, und unvollkommen. Härte 4·2. Sp. Gew. 2·309 bis 2·310. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	39·60	Natron	4·10
Thonerde	31·55	Wasser	13·10
Kalkerde	11·98		100·33

Dr. E. v. Mojsisovics. **Dr. U. Schloenbach.** Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopodenfauna. (3 Tafeln, 44 Seiten Text.) LVII. Band, Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. I. Abtheilung. Jänner-Heft, 1868. Wien 1868. (Geschenk des Verfassers.)

Diese Arbeit zerfällt in einen geologischen und einen palaeontologischen Theil. In dem ersteren werden an der Hand sehr sorgfältig studirter Profile, unter denen namentlich die vom „Fleischerkamp" und „Ringelberg" bei Salzgitter von Wichtigkeit sind, die Verhältnisse der als Galeriten-Schichten bekannten, und durch ihren Reichthum an Brachiopoden und Echinodermen ausgezeichneten Kreidebildungen eingehend besprochen, und gelangt der Verfasser zu dem Resultate, dass diese Schichten eine eigenthümliche Facies der Zone des *Inoceramus Brongniarti* und *Ammonites Woollgari* repräsentiren, nicht aber, wie man bisher ziemlich allgemein angenommen hatte, die Aequivalente mehrerer Horizonte der Plänerbildungen darstellen in analoger Weise, wie das sogenannte „Corallien" des oberen Jura.

Der palaeontologische Theil bespricht zunächst die Fauna der Galeriten-Schichten im Allgemeinen und geht dann über zur kritischen Behandlung der darin vorkommenden Brachiopodenarten, von denen 2 zu *Terebratulina*, 3 zu *Terebratula*, 1 zu einer zweifelhaften Untergattung, 1 zu *Megerleia*, 3 zu *Rhynchonella*, 1 zu *Crania* und 1 zu *Discina* gehören. Die neuen Arten werden beschrieben: *Terebratula* (?)

defluxa, deren generische Bestimmung zweifelhaft blieb, *Rhynchonella ventriplanata* und *Discina alta*. Es ist dem Autor gelungen, von den meisten der beschriebenen Arten den inneren Bau genauer kennen zu lernen, welcher ausführlich beschrieben wird. Gelegentlich der Beschreibung von *Terebratula subrotunda Sow.* wird der Nachweis geliefert, dass das Genus *Epithyris* (Mc. Coy) selbst in dem Sinne, wie Deslongchamps dasselbe angewendet hat, unhaltbar sei und sich von der echten *Terebratula* nicht wesentlich und constant unterscheiden lasse.

Dr. Schloenbach ersucht mich um folgende Berichtigung eines Versehens, welches sich im Texte bei Beschreibung der *Terebratula subrotunda* findet. Es ist dort und schon früher in dem Aufsatze Schloenbach's über die Brachiopoden der norddeutschen Cenomanbildungen die Deslongchamps'sche Bezeichnung „barre transversale" durch die Suess'sche Bezeichnung „Brücke" übersetzt, was zwar in Bezug auf die Thecidien richtig ist, nicht aber bezüglich der Terebrateln; dagegen hat Suess denjenigen Theil des Armgerüstes bei *Terebratula*, welchen Deslongchamps als „barre transversale" bezeichnete, mit dem Namen „Stirnstück" belegt, da er, wie auch jetzt fast allgemein angenommen wird, der Ansicht war, dass dieses Stück morphologisch eine andere Bedeutung habe, als die „barre transversale" oder „Brücke" bei *Thecidium*. Es ist also in Schloenbach's Beschreibung des Armgerüstes von *Terebratula* statt „Brücke", „Stirnstück" zu lesen.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. A. E. Reuss.** Palaeontologische Beiträge, zweite Folge. (Sep. aus dem 57. Bande der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften, I. Abtheilung, Jännerheft, 1868.) 31 Seiten, 3 Tafeln. — Gesch. d. Herrn Verf.

Eine Reihe interessanter weiterer Beiträge zur Paläontologie Oesterreichs, deren Anfang die „paläontol. Miscellen" (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. X, 1856) gebildet hatten. Die erste Stelle (Nr. 5) nimmt die Beschreibung eines neuen fossilen *Limax* aus dem Süsswasserkalk von Tuchořic in Böhmen ein, aus welchem der Verfasser schon früher 53 Landschnecken- und 15 Süsswassermollusken-Arten beschrieben hat. Der Beschreibung dieser neuen Art, welche als *Limax crassitesta* bezeichnet wird, folgen noch anhangsweise Bemerkungen und Beschreibungen von 6 anderen, zum Theile neuen Arten von derselben Localität, welche dort wie die genannte von Dr. Schwager in München gesammelt und an Prof. Reuss zur Untersuchung übergeben sind. — Nr. 6 behandelt ein neues Vorkommen von Congerien-Schichten in Siebenbürgen auf Grundlage einer, dem Verfasser von der geologischen Reichsanstalt übergebenen Suite von Petrefacten von Arbegen (zwischen Mediasch und Hermannstadt); diese von allen aus Siebenbürgen bekannt gewordenen Fundstätten der Congerien-Schichten am meisten gegen das Centrum des Landes vorgeschobene schliesst sich enger an den östlichen pontischen Typus der Congerien-Schichten an, als an den westlichen des Wiener Beckens. Zu noch weiteren Erörterungen über die Entwickelung und Verbreitung der Congerien-Schichten, für deren westlichen Typus das Ueberwiegen der Melanopsiden und das Vorkommen von *Congeria subglobosa, spathulata, triangularis*, — für den östlichen, nach des Verfassers Ansicht wahrscheinlich etwas jüngeren, aber das Vorwiegen der Cardien und Limnaeaceen neben *Congeria rhomboidalis* und *aperta* als besonders charakteristisch betrachtet werden, nimmt Prof. Reuss aus der 7. Notiz „über neue Fundorte der merkwürdigen *Valenciennesia annulata Rousseau*," Veranlassung. Dies zuerst aus der Krim beschriebene Fossil hat sich in neuester Zeit auch bei Totis westlich von Gran in Ungarn und bei Beocsin in Syrmien, endlich auch in der Wallachei zwischen Arkány und Bradiscény gefunden; die besterhaltenen Exemplare, welche namentlich der Beschreibung und den Abbildungen zu Grunde gelegt sind, sind die von Beocsin; dort kommt auch *Limnaeus velutinus Desh.*, *Cardium edentulum Desh.* und *Cardium cf. littorale* daneben vor. — Die letzte (8.) Notiz beschäftigt sich mit den Foraminiferen und Ostracoden aus den Schichten von St. Cassian, welche der Verfasser aus den von Dr. Laube gesammelten Mergelproben gewonnen hat. Voran geht ein sehr willkommenes Résumé über alle Arbeiten, welche das Vorkommen von Thierresten dieser Classen aus der Trias-Formation berühren, und zu denen nun noch die oben abgedruckte Mittheilung Prof. F. Sandberger's über eine Foraminiferen-Fauna von Raibl hinzukommt. Die Zahl der in den St. Cassianer Schichten vom Verfasser aufgefundenen Foraminiferen-Arten beträgt neun, welche aber wegen ihrer ungünstigen Erhaltung grösstentheils nicht specifisch bestimmbar waren; von Ostracoden sind zwei neue Species beschrieben.

Dr. U. Schl. **Dr. J. B. Greppin.** Essai géologique sur le Jura Suisse. Bâle et Genève, 1867. 152 Seiten 4., eine grosse Tafel mit Profilen. Geschenk der naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Ein Résumé der wichtigsten geologischen Arbeiten über den schweizerischen Antheil des Jura-Gebirges. Wenn auch das Buch in mancher Beziehung, wie namentlich hinsichtlich der kritischen Zusammenstellung und Verarbeitung fremder Beobachtungen, auf welche sich der Verfasser für den grössten Theil des behandelten Gebietes stützen musste, nicht ganz die Erwartungen erfüllt, mit denen man an eine unter obigem Titel erscheinende Arbeit herantritt, so sind doch die in den Text verflochtenen zahlreichen, und wirklich guten eigenen Beobachtungen des durch seine Arbeiten über die Tertiär-Gebilde des westlichen Juras vortheilhaft bekannten Verfassers, namentlich soweit sie sich auf die jurassischen und tertiären Bildungen seiner Heimat, der Umgegend von Delsberg (Delémont) im Canton Bern, beziehen, von grösserem Interesse. Allerdings nimmt deren Besprechung auch einen unverhältnissmässig grösseren Raum ein, als die mancher anderer, für die Zusammensetzung des Jura gleichwohl durchaus nicht unwichtigen Bildungen, wie z. B. die der rhätischen und unteren Kreideformation, welche letztere wohl auf Kosten des Raumes, der den im Jura gar nicht vertretenen, und gleichwohl ziemlich ausführlich besprochenen palaeozoischen Formationen gewidmet ist, eine etwas eingehendere Erörterung verdient hätten. Auf die Einzelheiten näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Nur Eines sei mir noch gestattet zu bemerken, dass es nämlich sehr wünschenswerth wäre, von den in dem Petrefacten-Verzeichnisse aufgestellten neuen Arten bald erkennbare Beschreibungen und Abbildungen veröffentlicht zu sehen; denn so, wie dieselben jetzt dastehen, dürfte es nur in wenigen Fällen möglich sein, zu erkennen, welche Arten unter jenen Namen verstanden sind.

Dr. U. Schl. **E. d'Eichwald.** Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie, X^me et XI^me livraisons. Stuttgart 1867. (Seite 225—832, Tafel XVI bis XXX.) Gesch. d. Herrn Verf.

Die vorliegenden beiden Lieferungen der *Lethaea rossica*, welche die Fortsetzung der Periode moyenne bilden, über deren Anfang in diesen Verhandlungen 1866. pag. 207 berichtet wurde, umfasst den Schluss der Radiaten, die Anneliden und von den Mollusken die Brachiopoden, die Rudisten, die Acephalen, die Protopoden und einen Theil der Gastropoden. Nach den Beschreibungen und den im Allgemeinen gut ausgeführten, zuweilen indess wohl etwas zu schematisch gehaltenen Abbildungen (zum Beispiel Taf. 24, Fig. 8; Taf. 30, Fig. 1 c und 15 a) zu urtheilen, scheinen die Identificationen russischer Arten mit westeuropäischen nicht immer ganz glücklich (so zum Beispiel bei *Terebratula capillata*, *Rhynchonella plicatilis*, *Thetis minor* etc.), während andererseits Arten, die hier als neue betrachtet werden, vielleicht auf bereits bekannte hätten zurückgeführt werden können, — wie zum Beispiel *Caprotina Jazykowii* auf die in obersenonen Schichten in Norddeutschland, sowie auch im Pariser Becken vorkommende Strombeck'sche *Chama Moritzi*.

F. Foetterle. **S. Dvořák**, k. k. Bergcommissär in Prag. Bericht an das k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft über seine Reise nach Preussen, Frankreich und Belgien im Jahre 1867. Wien, 1868. Geschenk des k. k. Ackerbau-Ministeriums.

Auf einer mit Unterstützung des k. k. Ministeriums ausgeführten Reise im verflossenen Jahre hatte Herr k. k. Bergcommissär S. Dvořák die wichtigsten Steinkohlenwerke des mittleren und nördlichen Frankreichs, Belgiens und von Westphalen kennen gelernt, und die hierbei gemachten Wahrnehmungen in dem vorliegenden von dem k. k. Ministerium in Druck gelegten Berichte niedergelegt; dieselben beschränkten sich nicht blos auf den technischen Betrieb bei den einzelnen Werken, sondern erstreckten sich auf die administrative und öconomische Verwaltung derselben, und geben Zeugniss, dass der Herr Berichterstatter die ihm verhältnissmässig sehr kurz bemessene Zeit auf das Vortheilhafteste auszunützen verstand. Was aber dem Berichte einen für uns erhöhten Werth verleiht, ist die Nutzanwendung, die Herr Dvořák bei jeder Gelegenheit für unsere Montan-Industrie, insbesondere aber die böhmische, mit der er näher vertraut ist, zieht. Wenn er hierbei dann und wann auch mit etwas zu starken Farben aufträgt, so erleidet hiedurch die Wahrheit der Darstellung unserer Bergbauverhältnisse keinen Abbruch,

und wer mit diesem halbwegs vertraut ist, muss derselben in den allermeisten Fällen nur beipflichten.

F. F. **Geologische Karte von Schweden.** 8. Lieferung, enthaltend die Blätter Nr. 22, 23, 24 und 25. Umgebungen von Eriksburg, Nyköping, Tarna und Sämsholm. Herausgegeben unter der Leitung von **A. Erdmann.**

Diese Lieferung ist nur die Fortsetzung der höchst interessanten geologischen Karten, deren frühere Lieferungen wir ebenfalls der freundlichen Aufmerksamkeit des Leiters der geologischen Aufnahmen in Schweden Herrn A. Erdmann verdanken. Auch diese sind von Erläuterungen für jedes einzelne Blatt und zwar von den Herren Dav. Hummel, E. Erdmann, Elis Sidenbladh und J. O. Fries begleitet.

G. Stache. **K. Peters.** Ueber den schwarzen Staurolith von St. Radegund. Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1868. Nr. X. Sitzung der math.-naturw. Classe vom 16. April. Seite 77.

Der Staurolith von St. Radegund, von Peters und Maly im vorigen Herbst aufgefunden (Vergl. Verhandl. 1867. Nr. 14. Seite 316), wurde wegen des bemerkenswerthen polysynthetischen Baues der Krystalle und der auffallend substantiellen Verschiedenheit im Innern derselben einer genaueren Untersuchung unterzogen, deren chemischen Theil Herr Maly durchführte. Peters fand ein derartiges ganz analoges Verhältniss im innern Bau, welches von ihm „auf durchgreifende Umwandlung eines homoax eingefügten Bestandtheiles" zurückgeführt wird, auch bei einem dunkelfarbigen Staurolith-Krystall von Offenbánya. Dagegen zeigte ein durchsichtiger Krystall von Franconia, NH. merkliche Differenzen der Lichtabsortion zwischen einem axialen Theil und dessen Hülle, ohne Spuren einer stofflichen Umwandlung zu verrathen. Bei dem Staurolithe von Radegund ergab die chemische Analyse trotz der notorischen Ungleichheit der Substanz eine mit der anderer Staurolithe gleichartige Zusammensetzung. Der Verfasser betont bei Gelegenheit dieser interessanten Mittheilung die noch zu wenig beachtete polysomatische Bildung vieler Silicate.

G. St. **K. Peters.** Die Wirbelthierreste von Eibiswald in Steiermark. III. Theil. Amphicyon, Hyotherium, Viverra. Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1868. Nr. XI. Sitzung der math.-naturw. Classe, vom 23. April.

Zahlreiche Zahn- und Knochenreste aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt (Melling'sche Sammlung), so wie mehrere wichtige Exemplare aus dem Joanneum in Graz und aus der Sammlung des Herrn Kriegscommissärs A. Letocha, setzten den Bearbeiter der interessanten Säugethier-Fauna von Eibiswald in Stand, die genannten Sippen durch charakteristische Arten zu repräsentiren, welche für die Miocenschichten Frankreichs (miocèn moyen) und des westlichen Mitteleuropa bezeichnend sind. Es sind dies *Amphicyon intermedius* H. v. Meyer und *Hyotherium Sömmeringi* H. v. Meyer, Arten, welche schon vor längerer Zeit von E. Suess als Charakterformen der ersten Miocenfauna der österreichischen Tertiärbecken angegeben wurden. Die günstige Erhaltungsweise des Materials und die reichen literarischen Hilfsmittel des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes machten es möglich, eine grössere Anzahl von vereinzelt publicirten Hyotheriumresten mit der genannten Art zu vereinigen. Der Verfasser entdeckte bei seiner Untersuchung einige in morphologischer Beziehung interessante Einzelnheiten. So stellte sich bei *Hyotherium* für das weibliche Thier eine vollkommene, für den Eber eine nur theilweise Spaltung der Wurzel des Oberkieferzahnes heraus. Ferner gaben zwei zu *Amphicyon* gehörige Brustwirbel Aufschluss über einen bisher nicht bekannten Theil der Wirbelsäule dieses Thieres und bestätigen die Auffassung Blainville's, der Amphicyon zwischen die Caniden und Subursinen stellte. Endlich wird unter dem Namen *Viverra miocenica* ein Viverrinenrest beschrieben, welcher der (mit Amphicyon nicht zu vereinigenden) *V. zibethoides Blainv.* von Sansan näher steht als der *V. Sansaniensis Lart.*

G. St. **Prof. G. Tschermak.** Optische Untersuchung der Boraxkrystalle. L. s. c. Nr. XI. Seite 94.

Die Untersuchung der optischen Verhältnisse dieses Mineralkörpers durch Brewster, Miller, Senarmont, Murmann u. Rotter und Descloizeaux liess

noch die Ermittlung mehrerer Grössen, insbesondere der Hauptbrechungsquotienten wünschenswerth erscheinen. Demnach wurde ausser der Bestimmung der Lage der Elasticitätsaxen in der Symmetrieebene, der Dispersion derselben für mehrere Farben, der Grösse des scheinbaren Axenwinkels gemessen in der Luft, der des positiven und negativen Axenwinkels gemessen in Oel, auch die Entwicklung der drei Hauptbrechungsquotienten an sechs verschiedenen Prismen, je zwei einer Elasticitätsaxe parallel geschnitten, durchgeführt. Die Zahlen für den wirklichen Axenwinkel, berechnet aus den scheinbaren Winkeln, stimmen unter einander und mit den aus den Hauptbrechungsquotienten gerechneten gut überein. Die Differenzen der letzteren Zahlenreihe gegen die beiden ersteren übersteigt niemals 26 Minuten.

G. St. **V. v. Zepharovich.** Ueber den Barytocölestin vom Greiner in Tirol. Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 10. Seite 78.

Das bisher wenig beachtete Mineral erscheint in Gesellschaft der bekannten Einschlüsse von Spargelstein und Bitterspath im Talkglimmer. Ergab sich schon aus vorläufiger Prüfung, dass die Bestimmung „Cölestin", unter welcher dieses ältere in der Mineralien-Sammlung des Joanneums zu Graz bewahrte Vorkommen, in der Literatur eine Erwähnung fand, nicht ganz zutreffend sei, so gaben die jetzt vorliegenden sorgfältigen Analysen des Herrn F. Ullik, welche sich sowohl auf unveränderte späthige wie auf die mit dieser zusammenhängende zellige Masse beziehen, die gewünschte Sicherheit. Die Analyse der unveränderten Masse führte zwar nahezu auf die Formel $4 SrO . SO_3 + 3 BaO . SO_3$, jedoch ist sie nach Zepharovich nicht als chemische Verbindung zu betrachten. Die zersetzenden Einflüsse, welche $SrO . SO_3$ — in — $SrO . CO_2$ veränderten, liessen die $BaO . SO_3$ als krystallographisch regelmässiges Fachwerk mit drusigen Wänden zurück. F. Ullik's directe Versuche zeigten, dass die Bildung des Carbonates aus dem Sulfate der Strontia durch die Einwirkung von Kalkbicarbonat enthaltende Wässer vor sich ging. Während einer derartigen Veränderung des Barytocölestin konnte der daneben im Talk liegende Dolomit und Apatit unverändert bleiben. Die Talkmatrix nimmt der Verfasser als wahrscheinlich aus Umwandlung von Amphibol (zunächst als Tremolith oder Asbest) entstanden an, wie dies für die analogen Vorkommen vom St. Gotthardt Bischof und Volger nachgewiesen haben.

G. St. **Dr. Huyssen.** Das Steinsalzlager zu Sperenberg bei Berlin. Aus der Beilage zu Nr. 37 der Zeitung: „Der Berggeist."

Einer Notiz, welche dem Abdruck dieses in unseren Verhandlungen (1868, Nr. 8, Seite 175) bereits berührten Vortrages im „Berggeist" beigegeben ist, entnehmen wir über den Fortschritt der wichtigen Bohrarbeit seit dem 7. März 1868, Folgendes: „Am 26. April betrug die Tiefe des Bohrloches $802^1/_2$ Fuss, und die durch dasselbe aufgeschlossene Mächtigkeit des Steinsalzlagers $529^1/_2$ Fuss. Das Liegende war noch nicht erreicht Das Salz ist in seiner guten reinen Beschaffenheit sich gleich geblieben. Erst aus den letzten neun Fuss zeigten die Bohrproben viel Anhydrit. Ob dieser von Nachfall oder von einem Bergmittel herrührt, oder vielleicht die Annäherung des Liegenden andeutet, lässt sich noch nicht feststellen."

G. St. **W. Reiss** und **A. Stübel.** Geschichte und Beschreibung der vulcanischen Ausbrüche bei Santorin von der ältesten Zeit bis auf die Gegenwart. Nach vorhandenen Quellen und eigenen Beobachtungen dargestellt. Heidelberg. Verlagsbuchhandlung von Fr. Bassermann. 1868.

Das vorliegende Buch gibt uns wohl die vollständigtse, auf einer sorgfältigen und kritischen Benützung aller geschichtlichen Daten sowohl als auf ausführlichen Aufzeichnungen der neuesten Erscheinungen basirte Darstellung der Geschichte des Vulcanes von Santorin, dessen Studium für den Geologen von gleich hervorragendem Werthe geworden ist. wie das des Aetna und des Vesuvs, der beiden bisher als klassische Hauptstudienobjecte des Vulcanismus betrachteten Vulcane. Die Zusammenstellung aller Berichte (mit Beigabe der wichtigsten Belegstellen in der Uebersetzung oder in der Ursprache) über die vor dem Jahre 1866 erfolgten Eruptionen bildet den ersten Hauptheil des Werkes. Dem zweiten Hauptheil, nämlich der auf einem sechswöchentlichen Studium des Schauplatzes basirten Schilderung der neuesten Ereignisse, ist vorangeschickt eine topographische Beschreibung des Kammeni-Gebirges, wie sich dasselbe vor der Eruption von 1866 dar-

stellte. Bei der Behandlung des neuesten Ausbruches lassen die Verfasser einer geschichtlichen Darstellung der ersten Periode der Inselbildung die Darlegung der von ihnen selbst gemachten Beobachtungen folgen. Im Anhange an diese Hauptabschnitte ist ein werthvoller Beitrag zu dem die Gasexhalationen betreffenden interessanten Theile der Vulcan-Geologie gegeben und endlich finden wir in dem „Schlussbemerkungen" überschriebenen Capitel eine kurze Discussion über die verschiedenen theoretischen Ansichten, welche von verschiedenen Beobachtern an die jüngsten vulcanischen Phänomene auf Santorin geknüpft worden waren. Die geologische Beschreibung der Inseln Thera und Therasia, so wie eine genaue Schilderung der petrographischen Verhältnisse, deren Bearbeitung der Reisegenosse des Verfassers, Herr Dr. K. v. Fritsch übernommen hatte, steht als ergänzender Theil zu dem vorliegenden Werk noch in Aussicht. Dem Kapitel „über die Gasexhalationen im Jahre 1866", sind drei Tabellen eingefügt, deren erste die Analyse von 9 im Monat März und deren zweite die Analyse von 6 im Mai von Fouqué gewonnenen und in den Comptes rendus veröffentlichten Gasproben enthält. Die dritte Tabelle Nr. 16—39 gibt die Resultate der chemischen Untersuchungen von den durch die Autoren vom 25—27. Mai 1866 aufgesammelten Gasen, welche W. Reiss im Heidelberger Laboratorium analysirte. Ausserdem sind aber auch die specielleren Daten über Ort und Zeit der Aufsammlung sowie der Untersuchung selbst ausführlich niedergelegt. Leider gebricht es uns an Zeit und Raum, auf die mannigfachen interessanten Resultate, die in den letzten Capiteln zusammengedrängt sind, so wie auf die bei dieser Gelegenheit gegen die Ansichten v. Seebach's geführte Polemik einzugehen. Es lässt sich dies befriedigend nicht so leicht in Kürze thun. Wir können jedoch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die Arbeit v. Seebach's uns hier als doch etwas zu wenig gewürdigt erscheint. Schliesslich möchten wir noch das werthvolle Buch allen denjenigen, die sich mit dem Studium des Vulcanismus beschäftigen, bestens anempfehlen.

G. St. **Dr. Ferd. Roemer.** Das mineralogische Museum der kön. Universität Breslau. Ein Führer für die Besucher desselben. Mit einem Grundriss des Museums. Breslau. 1868. Auf Kosten des Verfassers gedruckt. Geschenk des Verfassers.

Der Director des Breslauer mineralogischen Universitäts-Museum's, Prof. Römer hat durch die Veröffentlichung dieser in klarer Uebersichtlichkeit und leichter Fasslichkeit geschriebenen Darstellung des Inhaltes und der Anordnung der schönen und reichhaltigen Sammlungen der Universität, der grossen Arbeit der neuen Aufstellung einen würdigen Abschluss gegeben. (Erst mit Anfang Mai 1866 konnten die zweckmässigen und schönen Localitäten des, von dem königlichen Ministerium für die Zwecke der Universität erbauten Neugebäudes bezogen werden.) Nächst ihm betheiligten sich besonders die Herren Oberbergrath Prof. Dr Websky und der Custos Dr. H. Fiedler an den Arbeiten der neuen Einrichtung und Anordnung. Kann man sich auch schon aus der gegebenen Beschreibung ein vollständiges Urtheil verschaffen über die Zweckmässigkeit der getroffenen Einrichtung im Ganzen und Einzelnen, so muss man sich um so mehr bewogen fühlen, der Leistung der genannten Herren die vollste Anerkennung zu zollen, wenn man gleich dem Referenten die Gelegenheit hatte, die Sammlungen, wenn auch nur in der kurzen Zeit von einigen Stunden durchzumustern. Man sieht, dass die Aufstellung nicht nur mit eingehendstem Verständniss für den Zweck der Belehrung und Anregung, sondern in den bedeutendsten Partien auch mit einer besonderen Liebe zur Sache durchgeführt ist, und man muss, wenn man andere, selbst reichhaltigere Sammlungen von höheren Lehranstalten kennt, in Bezug auf Planmässigkeit sowohl als auf den fortgeschrittenen Stand der Durchführung der Breslauer Universitätssammlung jetzt einen ersten Rang einräumen. Freilich sind derartige Vorzüge meist wesentlich bedingt durch günstige Raum- und Lichtverhältnisse. Aber diese für die Sammlungen erlangt zu haben, ist gleichfalls zum nicht geringen Theile ein Verdienst des jetzigen Directors. Durch die Eintheilung in Lehrsammlungen, Schausammlungen und Hauptsammlungen ist für die spezielleren Bedürfnisse der Studirenden, des grösseren wissenschaftlich gebildeten Publikums, sowie für den, ein grösseres Vergleichungsmaterial benöthigenden Fachmann in gleich entsprechender Weise Rücksicht genommen. Für die Schausammlungen sind nur gute, ja zum grossen Theil wirklich ausgezeichnet schöne Exemplare, zum Theile wirkliche Seltenheiten gewählt, so dass nicht nur der Studirende und das Publikum Anregung und klare Belehrung darin

finden kann, sondern auch jeder Fachmann Gegenstände von hervorragendem Interesse darin nicht umsonst suchen wird.

Herrn Römer's 131 Seiten starker Führer durch das Museum behandelt kurz zunächst die Geschichte des Museums, das Lokal und die Sammlungen im Allgemeinen nach der obigen Haupteintheilung, und bietet im Hauptheil eine nähere Inhalts-Angabe der Schaustellungen, welche in vier grösseren Sälen vertheilt sind, und zwar ist der erste Saal für die petrographische Sammlung verwendet; der zweite für die palaeontologischen Sammlungen (mit einer stratigraphischen und einer besonderen botanisch-zoologisch geordneten Reihe), der dritte für Mineralogie; der vierte endlich gibt in einer mineralogischen und palaeontologisch-geographischen Sammlung ein Bild des Bodens der Provinz Schlesien. Den ersten Grundstock der Sammlungen bildete die unter K. v. Raumer 1815 erworbene Meuder'sche Mineralien-Sammlung. Dieselbe wurde seitdem bis 1856 nicht wesentlich vermehrt. Seit der Uebernahme der Museal-Direction durch Prof. Römer hat sich der Umfang der Sammlungen wohl mehr als verdreifacht, insbesondere was die früher äusserst stiefmütterlich behandelte palaeontologische und geologische Abtheilung betrifft. Es wurden 1856 die reiche Sammlung des Apothekers Oswald in Oels, von Versteinerungen aus den silurischen Geschieben von Sadewitz, 1857 die Sammlung des verstorbenen Bergmeisters Bocksch von schön erhaltenen Pflanzenabdrücken des niederschlesischen Steinkohlengebirges, 1866 die Petrefacten- und Gesteins-Sammlung des Bergamtes in Breslau erworben. Die werthvollste Bereicherung dieser Abtheilung bilden aber wohl die Sammlungen, die Prof. Römer selbst auf seinen Reisen in Nordamerika, Skandinavien, Russland und anderen Ländern zusammenbrachte und im Museum niederlegte. Die mineralogische Abtheilung hat eine wesentliche Vergrösserung durch den 1863 erfolgten Ankauf der Rennschmidtschen Mineralien-Sammlung erfahren, sowie mehrfache werthvolle Ergänzungen durch Geschenke, welche Oberbergrath Websky derselben aus seiner eigenen reichen Sammlung in liberalster Weise zukommen liess. Schlesien hat bisher schon für unsere Wissenschaft stets eine ansehnliche Zahl von Jüngern gestellt. Dieselbe wird gewiss wachsen durch die Anregung, die an der Hand so ausgezeichneter Lehrkräfte in den eben so vortrefflichen als leicht zugänglichen Studienmitteln geboten ist.

G. St. **Bruno Kerl.** Grundriss der Salinenkunde. Mit 56 in Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig. C. A. Schwetschke und Sohn. (M. Bruhn.) 1868. Geschenk des Verlegers.

Der Name des Autors gibt schon Gewähr dafür, dass uns hier ein gutes und dem Zweck entsprechendes Lehrbuch vorliegt. Dasselbe wird nicht nur den angestrebten Zweck vollkommen erfüllen, als Leitfaden bei Vorlesungen über Salinenkunde zu dienen, sondern es ist auch geeignet, darüber hinaus noch selbst dem Salinenfachmann Anhaltspunkte und mannigfache Belehrung zu bieten. Die Kapitel über das geologische Vorkommen sowie über die bergmännische Gewinnung des Steinsalzes und der Soolen sind planmässig nur kurz, gleichsam als einleitender Theil behandelt. Der chemisch-technologische Theil ist dagegen mit einer ganz dem Zweck entsprechenden Ausführlichkeit behandelt und berücksichtigt alle neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der Salinenkunde, die seit dem Erscheinen des grossen, für Unterrichtszwecke zu voluminösen Werkes von Karsten (vom Jahre 1846) gemacht wurden. Bei der grossen Wichtigkeit, welche das Salzwesen für Oesterreich hat und bei der regen Aufmerksamkeit, welche demselben durch die jetzige oberste technische Leitung zugewendet wird, steht zu hoffen, dass auch auf den speciellen Unterricht in diesem Zweige in ausgedehnterer Weise Gewicht gelegt werden wird. Freilich würde sich dazu vielleicht erst dann die passendste Gelegenheit finden, wenn man sich zur Gründung einer Central-Academie in Wien für das gesammte Berg- und Hütten-Wesen entschliessen wollte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Ignaz Kohn. Oesterreichisches Eisenbahn-Jahrbuch. Erster Jahrgang. Wien. Tendler & Comp. 1868.

Dr. A. Schrauf. Lehrbuch der physicalischen Mineralogie. II. Band. Lehrbuch der angewandten Physik der Krystalle, mit 130 dem Texte eingedruckten Holzschnitten. Wien. 1868. Wilhelm Braumüller.

J. B. Greppin. Les Sources du Jura Bernois. Delémont, Imprimerie de Helg & Boïchat. 1866. Geschenk der naturforschenden Gesellschaft in Basel.

J. F. N. Delgado. Da Existencia do Homem no nosso solo em tempos mui remotos provada pelo estudo des cavernos. Primeiro opusculo, noticia ácerca das grutas da Cesareda. Sep. (Commissão geologica de Portugal — Estudos geologicos) Lisboa. Typographia da Academia real das scienscas. 1867. (S. Verh. Nr. 7, p. 157.) Gesch. d. Comm. geol.

J. Marcou, Le Dyas au Nebraska. Extrait du Bulletin de la Societé géol de France. 2e serie, t. XXIV. p. 280 séance du 4 février 1867. Gesch. d. Verf.

A. F. Göbel. Ueber die Aërolithen in Russland. Beilage zum 12. Bande der Schriften der kais. Akademie der Wissenschaften. St. Petersburg. 1868. Separat-Abdruck in russischer Sprache. Geschenk des Verfassers.

N. Barbot de Marny. Geognostische Beschreibung des Twer'schen Gouvernements. St. Petersburg. 1868. Aus dem 3. Theile, 3. Serie der Schriften der St. Petersburger mineralogischen Gesellschaft. Separat-Abdruck in russischer Sprache. Geschenk des Verfassers.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Hainaut. Mémoires et Publications de la Société des Sciences, des arts et des lettres. Année 1866—1867. Mons, imprimerie Dequesne-Masquillier. MDCCCLXVIII.

Brody. Bericht der Handels- und Gewerbekammer an das hohe k. k. Handelsministerium über den Zustand des Handels, der Gewerbe und der Verkehrsverhältnisse im Kammerbezirke in den Jahren 1863, 1864, 1865. Herausgegeben von der Brodyer Handels- und Gewerbekammer.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. Juni.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

№ 10. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1868.

Vorgänge an der Reichsanstalt.

An die Direction der k. k geologischen Reichsanstalt gelangte von dem Herrn Minister des Innern die folgende Zuschrift:

„Seine k. k. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschliessung vom 27. Mai l. J. die mit Bericht der k. k. Direction vom 10. April l. J. Z. 170 vorgelegten Druckschriften und Karten als weitere Ergebnisse der Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt allergnädigst wohlgefällig entgegen zu nehmen geruht.

Es gereicht mir zum besonderen Vergnügen, die k. k. Direction von dieser allergnädigsten Anerkennung in die Kenntniss zu setzen."

Wien, am 3. Juni 1868.

Der k. k. Minister des Innern
Dr. Giskra.

Nachdem mit Erlass des k k. Ministeriums des Inneren vom 11. Juni l. J. der bereits in Nr. 9 unserer Verhandlungen mitgetheilte Plan für unsere Sommeraufnahmen nach gepflogener Rücksprache mit dem königl. ungarischen Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel, genehmigt worden war, haben sich unsere Herren Geologen in ihre betreffenden Aufnahmsgebiete entweder bereits begeben, oder sind im Begriffe dahin abzureisen. Eine sehr wichtige Förderung der Aufnahmsarbeiten bietet die von Seite der Gesellschaften der k. k. ausschl. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Staats-Eisenbahn, der k. k priv. Theiss-Eisenbahn und der k. k priv. Kaiserin Elisabeth-Westbahn, dann der k. k. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in liberalster Weise zugestandene Bewilligung von Frei-

karten für unsere Reisenden, welche, indem sie unsere Arbeitskraft wesentlich vermehrt, uns zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Im Verlauf des verflossenen Monats erfreute sich die Anstalt mehrfach des Besuches von hervorragenden Gelehrten des Auslandes. Wir begrüssten in unseren Räumen den kaiserlich russischen Staatsrath v. Abich aus Tiflis in Kleinasien, welcher nach Beendigung eines längeren Aufenthaltes zum Kurgebrauche in der Schweiz im Spätherbste auf die Dauer eines Monats nach Wien zurückzukehren gedenkt, ferner den Schweizer Geologen Herrn A. Favre aus Genf, welcher hier eintraf, um seinen Sohn, Herrn Ernest Favre, der wie bereits berichtet, mit Herrn Martins aus Montpellier eine grössere Reise in den Kaukasus unternimmt, bis Constantinopel zu begleiten — endlich den Herrn Plato v. Pousyrewsky, Secretär der mineralogischen Gesellschaft und Professor der Mineralogie an der Universität zu St. Petersburg.

Eingesendete Mittheilungen.

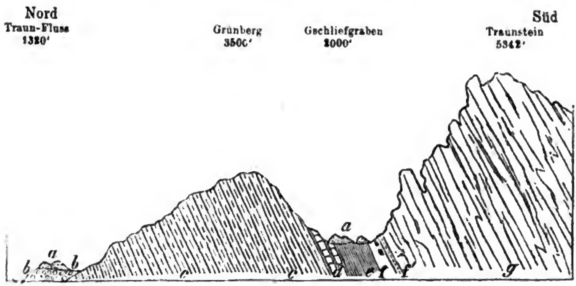
Dr. E. v. Mojsisovics und **Dr. U. Schloenbach.** Das Verhalten der Flyschzone zum Nordrande der Kalkalpen zwischen dem Traun- und dem Laudach-See bei Gmunden.

Bereits seit längerer Zeit sind Petrefacten der oberen Kreide und der unteren Eocän-Bildungen aus dem Gschliefgraben am Nordfusse des Traunsteins bekannt [1]). Die Lage dieses Grabens inmitten der Kalk- und der parallel zu derselben streichenden Sandstein-Zone schien uns Aussicht zu bieten, dass man an dieser Stelle Beobachtungen würde machen können, die ein sicheres Urtheil über das Verhalten der beiden erwähnten Zonen zu einander erlaubten. Dieser Umstand veranlasste uns zu einem Besuche der bezeichneten Gegend, über dessen Resultate wir nachstehend einen kurzen Bericht zu geben uns erlauben.

Die Querspalte des Traunsee's trennt den von Westen her aus dem Salzburgischen herüberstreichenden Zug der Kalkalpen und der vorgelagerten Sandsteinzone von der im Osten befindlichen Fortsetzung derselben. Es zeigt sich hier eben so wie an vielen anderen Stellen der Nordalpen und der Karpathen die merkwürdige Erscheinung der horizontalen Verschiebung eines Theiles des Gebirgszuges gegen den anderen, indem nämlich die östliche Fortsetzung — der Traunstein und seine Vorlagen — um die Strecke, welche der Entfernung von Traunkirchen bis zum Gschliefgraben entspricht, gegen Norden hin vorgeschoben ist. Zwischen dem Traunstein nun und dem der Sandsteinzone angehörigen Grünberge zieht sich der von Ost gegen West orientirte Gschliefgraben zum Traunsee herab.

Schon beim ersten Blick vom Spiegel des Traunsee's aus kann der physiognomische Charakter der Landschaft den Beschauer über die Verschiedenheit der geologischen Zusammensetzung des Gschliefgrabens und

[1]) K. Ehrlich, im „neuen Jahrb. f. Min." etc. 1858, p. 42, und F. v Hauer, „über die Eocängebilde im Erzherzogth. Oesterreich" etc. im Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1858. IX. p. 116. Vergl. auch Hauer, im Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1868. XVIII. p 23.



a. Moränenhügel. b. Terrasse des Glacial-Diluviums. c. Flysch. d. Eocäner Grünsandstein. e. Obere Kreidemergel. f. Conglomerat und f' Liassandstein. g. Aelterer Dolomit und Kalk des Traunsteins.

der im Norden und Süden desselben befindlichen Gebirgstheile nicht im Zweifel lassen. In schroffen nackten Wänden bricht die Kalkmasse des 5342 Fuss hohen Traunsteins gegen die verhältnissmässig tiefe und breite, von bedeutenden Wasserrissen durchfurchte Eisenkung des Gschliefortes oder Gschliefgrabens ab, während sich im Norden desselben das steile, mit üppigem Wald- und Wiesenwuchs bedeckte Gehänge des Grünberges mit seinen abgerundeten Umrissen nur zu der Höhe von 3500 Fuss erhebt.

Die Depression des Gschliefortes giebt sich beim Betreten desselben sofort als Folge der Auswaschung der weichen, leicht verwitternden Kreidemergel zu erkennen, welche hier das herrschende Gestein sind. Dieselben treten an vielen Stellen sowohl in dem Gerinne der Gräben, als auch längs des Weges zu Tage, welcher in der Mitte des Gschliefortes über einen schmalen Rücken bis auf die Kammeinsenkung zwischen dem Traunstein und dem Grünberge hinaufzieht. Diese schiefrigen Kreidemergel, welche meist von hellgrauer, seltener von röthlicher Farbe sind, häufig mit festeren plattigen Bänken wechsellagern und in ihrem ganzen petrographischen Habitus ausserordentlich an die oberen Lagen des norddeutschen Pläners (in Strombeck's Sinne) erinnern, führen ziemlich zahlreiche Petrefacten, unter denen sich in den liegenden Partien namentlich die Inoceramen *(I. Cripsi* und *cf. Cuvieri)* und Cephalopoden *(Baculites, Hamites, Scaphites, Ammonites)* durch Häufigkeit auszeichnen, während nach dem Hangenden zu die Echinodermen — besonders hochgewölbte *Ananchyten, Micraster cor testudinarium*, ferner *Holaster, Infulaster excentricus* etc. die Oberhand gewinnen.

Da über diese Kreidebildungen später an einem anderen Orte ausführlicher berichtet werden wird, so möge für den Augenblick die kurze Andeutung genügen, dass wir es hier mit einer Facies der oberen Kreideformation — des „Pläners" in Gümbel's Sinne — zu thun haben, welche von jener der eigentlichen Gosaubildungen (die zum Beispiel auf eine Stunde Entfernung südlich vom Traunstein in der Eisenau auftreten) gänzlich verschieden sich mehr der südalpinen Scaglia und den westalpinen Sewer-Schichten nähert und eben so wie die Gosauformation wahrscheinlich aus verschiedenen paläontologischen Horizonten zusammengesetzt ist; wenigstens scheint es uns, dass nicht alle hier vorhandenen

Kreideschichten dem Horizonte der Schreibkreide angehören, in welchen dieselben von Hauer, Ehrlich und Reuss gestellt worden sind. Von Kreideschichten cenomanen oder noch grösseren Alters haben wir keinerlei deutliche Anzeichen gefunden.

Wenige locale Störungen abgerechnet, wurde das Fallen dieser Kreideschichten constant ziemlich steil gegen die Masse des Traunsteins — also nach Süden gerichtet — beobachtet. Diese localen Störungen erklären sich zum grossen Theile aus der durch die steile Stellung der weichen mergeligen Schichten bedingten, nicht unbedeutenden und fortwährend noch stattfindenden Bewegung des Bodens, welche unter Anderem binnen kurzen Perioden die Rectificirung und Versetzung der Grenzsteine der verschiedenen Grundparcellen nothwendig macht. Derselben Erscheinung scheint auch die Gegend die Bezeichnung „Gschliefgraben“ und „Gschliefort“ zu verdanken.

Wenn man von den Aufschlusspunkten der Kreideschichten die Richtung gegen den Grünberg zu einschlägt, macht sich bald schon an der mehr bräunlich-gelben Farbe des Bodens eine Veränderung in der geologischen Beschaffenheit desselben bemerkbar. Es sind zunächst olivenfarbige glaukonitische und hellere quarzreiche Sandsteine, von denen namentlich die ersteren eine grosse petrographische Aehnlichkeit mit den das Liegende der Kressenberger Erze bildenden Grünsanden zeigen. Die organischen Reste, welche dieselben umschliessen und unter denen namentlich die Nummuliten sich durch ihre Häufigkeit auszeichnen, charakterisiren diese Gesteine als ältere eocäne Tertiärbildungen. Näheres über dieselben hat v. Hauer in seinem bereits oben citirten Aufsatze „über die Eocängebilde im Erzherzogthum Oesterreich“ etc. mitgetheilt, so dass wir hier einfach auf diese Arbeit verweisen können.

Noch weiter nördlich folgen die mit Fucoiden-führenden graublauen Kalken wechsellagernden „Wiener Sandsteine“ mit ihrer bekannten mannigfaltigen Gesteinsbeschaffenheit, welche auf ihren Platten häufig in ausgezeichneter Schönheit die charakteristischen, unseres Wissens noch immer problematischen, wurmförmigen Zeichnungen erkennen lassen. Diese Gesteine setzen die ganze Masse des Grünberges zusammen und bilden so den Haupttheil des alttertiären Schichtencomplexes, welcher ziemlich steil unter die Kreidemergel des Gschliefgrabens einschiesst.

Längs des Nordabhanges des Grünberges breitet sich die Terrasse des älteren oder Glacial-Diluviums mit den darüber sich erhebenden Resten von Moränenhügeln aus, über welche Einer von uns im zweiten Hefte des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1868 näher berichtet hat.

Auch auf der oben erwähnten Kammeinsenkung zwischen dem Traunstein und dem Grünberge zeigen sich unverkennbare Schuttbildungen der Eiszeit, welche sich bis an den Laudachsee hin verfolgen lassen und besonders deutlich in einer niedrigen Kette welliger Hügel — unzweifelhaften Resten von Endmoränen — charakterisirt sind, die den genannten See auf seiner Nordostseite bogenförmig umsäumen. Diesen Schuttbildungen hat wohl auch ein Theil der zahlreichen grösseren und kleineren Kalkblöcke angehört, welche sich gegenwärtig vom Ufer des Traunsee's aufwärts im Gschliefgraben in grosser Menge finden und offenbar erst in neuerer Zeit

theils durch die Gewalt der Wässer, theils durch das fortwährende Abwärtsgleiten des Bodens an ihre jetzige Stelle gebracht worden sind.

Da durch die oben erwähnten Moränen- und Schuttbildungen das Terrain in den Umgebungen des Laudachsee's in grösserer Ausdehnung bedeckt ist, und wir anstehendes Gestein erst am Westsüdwest-Ufer des See's antrafen, so bleibt die Möglichkeit offen, dass zwischen letzterem und den Kreidemergeln noch Bildungen befindlich sind, welche in der Reihenfolge der Formationen ein Mittelglied zwischen den Kreidemergeln und dem anstehenden Gesteine am Laudachsee sind. Dieses anstehende Gestein ist nämlich ein ziemlich feinkörniger, kalkreicher, glimmeriger Sandstein mit deutlicher Schichtung, welcher steil gegen Süden unter die Masse des Traunsteins einfällt. Mit diesen Sandsteinen, welche — wie wir gleich unten zeigen werden — zum unteren Lias gerechnet werden müssen, steht in unmittelbarem Contacte ein im Liegenden befindliches, meist aus Urgebirgsfelsarten bestehendes, zum Theil sehr grobes Conglomerat mit eisenschüssigem Bindemittel, welches zu einer bolusartigen, rostbraunen erdigen Masse verwittert, in der dann die Geröllstücke zerstreut umherliegen; unter diesen eingeschlossenen Conglomeratstücken zeichnen sich besonders nuss- bis taubeneigrosse Gerölle von weissem Quarz aus, welche durch ihre glänzend polirte Oberfläche auffallend an die sogenannten „Augensteine" des Dachstein-Plateaus erinnern. Dieses sehr fremdartig aussehende Gestein, welches an den Grenzen in jenen Sandstein förmlich überzugehen scheint und, wo es feinkörniger ist, den oben beschriebenen Nummuliten-führenden Schichten ausserordentlich ähnlich wird, enthält nicht selten Versteinerungen, die aber in der Regel so schlecht erhalten sind, dass eine sichere Bestimmung kaum möglich sein dürfte. Durch Häufigkeit zeichnet sich darunter namentlich eine Auster aus, welche Jedermann im ersten Augenblick geneigt sein würde, für *Ostrea (Gryphaea) obliqua* anzusprechen, deren Erhaltung jedoch bei den uns vorliegenden Exemplaren eine vollkommen zuverlässige Bestimmung um so weniger erlaubt, da ja eine dieser Liasform sehr nahe stehende Art auch in den eocänen Nummuliten-Schichten der Nordalpen ziemlich häufig vorkommt. Auch die übrigen von uns gesammelten oder aus früherer Zeit in unserem Museum befindlichen Petrefacten aus dieser Schicht (Abdrücke von Lima, Pecten etc.) sind für eine sichere Bestimmung nicht genügend charakterisirt. Was endlich die in den Conglomeraten vorkommenden Belemniten betrifft, so besitzen dieselben zwar einen entschieden liasischen Habitus, doch schliesst ihr Erhaltungszustand die Möglichkeit nicht aus, dass sie sich auf secundärer Lagerstätte befinden. — Es würde also hiernach die Frage nach dem Alter dieser Conglomerate, so lange keine besser erhaltene und deutlicher bestimmbare Petrefacten darin aufgefunden werden, vorläufig noch als eine offene betrachtet werden müssen. Entweder bestätigt sich die Bestimmung jener Auster als *Ostrea obliqua* und diese, so wie die Belemniten, befinden sich auf ursprünglicher Lagerstätte — dann gehören die Conglomerate der obersten Abtheilung des unteren oder der unteren Abtheilung des mittleren Lias an; oder jene Auster ist die auch bei Mattsee in den eocänen Schichten vorkommende Art und die Belemniten befinden sich auf secundärer Lagerstätte — dann müssen die Conglomerate zur unteren Tertiärformation gerechnet und als solche betrachtet werden, die sich in übergreifender Lagerung über die zwischenliegenden älteren Bildungen unmittelbar an die oben erwähnten kalki-

gen Sandsteine angelagert haben. Diese letzteren aber, in denen wir bei dem augenblicklich nur sehr unbedeutenden Aufschlusse nur unbestimmbare Petrefactenreste fanden, stimmen petrographisch vollkommen mit denjenigen überein, aus welchen Simony bei seinen Aufnahmsarbeiten nach den Etiquetten „im oberen Theile des Gschliefgrabens" eine Anzahl im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt befindlicher, ziemlich wohlerhaltener Petrefacten gesammelt hat, und nach denen Bergr. Stur dieselben bereits beim unteren Lias eingereiht hatte. Mit Sicherheit lassen sich darunter erkennen: *Ammonites obtusus Sow.*, *A. stellaris Sow.*, *Ostrea (Gryphaea) obliqua Goldf. sp.*, *Terebratula cor Lam.*, ausserdem *Amm. oxynotus Qu.?*, *Pecten cf. Hehli*, *P. cf. textorius; Lima cf. gigantea* etc. Das Vorkommen ist hiernach sehr bestimmt als Zone des *Amm. obtusus*, also als untere Region von Quenstedt's Lias β charakterisirt.

Aber noch eine andere Stufe des Lias ist im Gschliefgraben vorhanden, die wir freilich nicht anstehend, sondern nur in losen Blöcken fanden. Das Gestein ist von den beiden eben beschriebenen ganz verschieden, ein grauer, sehr splitteriger, zuweilen schiefriger Kalk, der hie und da dunklere Flecke hat und auf diese Weise unter die Kategorie der Fleckenmergel fällt. Die ebenfalls von Simony's Aufsammlungen herrührenden, in unserem Museum enthaltenen Stücke, welche die Aufschrift „Nordfuss des Traunsteins" tragen, lassen in einigen Exemplaren deutlich den *Ammonites margaritatus* erkennen, womit also auch das Vorhandensein des mittleren Lias im Gschliefgraben unzweifelhaft nachgewiesen ist.

Aus den obigen Angaben geht unzweideutig hervor, dass wir es hier wie an so vielen anderen Stellen der Alpen mit einer grossartigen Ueberkippung der älteren Gesteine über die jüngeren zu thun haben; es folgen nämlich scheinbar unter den älteren Kalken und Dolomiten des Traunsteins die Liasschichten, unter diesen die obere Kreide, sodann die eocänen Nummuliten-Grünsandsteine und unter diesen endlich als scheinbar tiefstes Glied die Flyschmasse des Grünberges. Erst die Schuttgebilde des Glacial-Diluviums erscheinen in normaler Auflagerung stark discordant auf letzteren. — Ein ferneres Resultat unserer Beobachtungen liegt darin, dass die gesammte Masse des sogenannten Wiener Sandsteins **an dieser Stelle** jüngeren Bildungen zugerechnet werden muss, als die eocänen Nummuliten-Grünsandsteine, und also dem Flysch der Schweizer Geologen entspricht; von einem etwa der Kreideformation angehörigen Gliede des „Wiener Sandsteins" haben wir hier keinerlei Anzeichen gefunden.

Das beigefügte Profil dürfte dazu dienen, die geschilderten Verhältnisse anschaulicher darzustellen.

Th. Fuchs. Conchylien aus dem Braunkohlenschurf mit *Cerithium margaritaceum Brocc.* bei Pielach nächst Melk.

Im Mai des Jahres 1866 war mir Gelegenheit geboten Herrn Prof. Suess auf einem Ausfluge zu begleiten, welchen derselbe mit Herrn Karrer zur Untersuchung der durch das Auftreten von *Cerithium margaritaceum Brocc.* merkwürdigen Tertiärschichten in der Umgebung von Melk unternahm, und wir waren auch so glücklich hinter dem Dorfe Pielach in dem schon von Herrn Pošepny (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt XV. pag. 165) beschriebenen Kohlenschurfe eine Anzahl Fossilien zu sammeln, welche mir trotz der geringen Artenanzahl von einigem Interesse zu

sein scheinen und welche ich mir daher im Nachfolgenden mitzutheilen erlaube.

Cerithium margaritaceum Brocc. h.
„ *elegans Desh. h.* (Klein Spauwen, Looz, Jeurre).
„ *plicatum Brug. var. intermedium Sandb. h.* (Cyrenenmergel).
„ *plicatum Brug. var. multinodosum Sandb. h.* (Miesbach, Cyrenenmergel, (Looz, Vieux Jone, Hurderen).
„ *plicatum Brug. var. Sabotti Nyst.* (Cerithienkalk von Hochheim und Kleinkarben, Cyrenenmergel von Gauböckelheim.)
„ *plicatum Brug. var. enodosum Sandb.* (Cerithienkalk und Litorinellenkalk des Mainzer Beckens).
„ *plicatum Brug. var. pustulatum Sandb.* (Im Mainzer Becken stets über dem Lager der *var. Galeotti. Nyst.* Oppenheim, Weisenau, Cerithienkalk von Hanau im unteren Litorinellenkalk).
„ *Lamarkii. Desh.* (Oberster Meeressand, Cyrenenmergel und Cerithienkalk des Mainzer Beckens. Im Pariser Becken in den Sables de Fontainebleau sup., zu Ormoy, Étampes).
Turritella sp. (cf. turris Bast.)
„ *sp. (cathedralis Brong.)*
„ *sp. (cf. imbricataria Lam.)*
Natica helicina Broch.
Melanopsis callosa Braun. (Litorinellenkalk von Wiesbaden).
Corbula carinata Desh.
Cyrena sp. (cf. semistriata Desh.)
Arca cardiiformis Bast. h.
Mytilus Haidingeri Hörn.
Ostrea fimbrioides Rolle (= fimbriata Grat?).

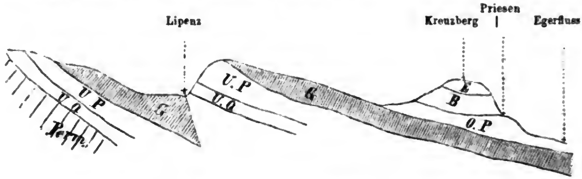
Durch diese Liste wird das Vorkommen von oligocenen Conchylien in den tiefsten Schichten des Wiener Beckens um drei neue vermehrt. Es sind dies *Cerithium elegans Desh.* (Vollkommen übereinstimmend mit Exemplaren von Kleinspauwen, weniger mit denen der Sables de Fontainebleau), *Cerithium Lamarckii Desh.* und *Cyrena sp.*

Interessant ist ferner die Wahrnehmung, dass von *Cer. plicatum Brug.* nur jene Varietäten vorkommen, welche im Mainzer Becken in den höheren Schichten, dem Cyrenenmergel und Cerithienkalk auftreten, nicht aber die *var. papillatum*, welche vorwiegend in den tieferen Horizonten zu Hause ist.

J. Krejčí. Auflagerung des Grünsandsteins auf Unterpläner. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer, de dato Prag, 3. Juni 1868).

„Bei der Excursion bei Laun, wo ich noch einmal die Grünsandsteine Reuss's durchmusterte und die Umgrenzungen und Profile revidirte, fand ich die von Rominger, von der geologischen Section der Durchforschung und von Schloenbach constatirte Thatsache der Auflagerung des Grünsandsteins auf Unterpläner nicht blos an einigen neuen Punkten bestätigt, sondern sah auch die schon früher erkannten Dislocationsspalten, welche den Grünsandstein scheinbar unter den Unterpläner verwerfen, an belehrenderen Orten als früher.

Eines der Profile hat beiläufig folgende Form:



Perm. U. Q. Unterquader. U P. Unterpläner. G. Grünsandstein. O. P. Oberpläner (Hundorfer). B. Bakulitenmergel E. Neogener Erdbrand.

Man kann die Dislocation an den Terrainformen Stunden lang verfolgen, und sie ist so auffallend, dass ich mich wundere, wie sie früher nicht bemerkt wurde und wie der Grünsandstein als unter dem Unterpläner gelagert angenommen werden konnte.

Schwierig ist die richtige Ausscheidung des Bakulitenmergels, indem wegen der Gleichheit des Gesteins mit Oberpläner Schicht für Schicht paläontologisch untersucht werden muss. Reuss's ältere Schriften tragen zur Orientirung nicht bei, da Reuss den Bakulitenmergel als unter dem Oberpläner gelagert annahm."

Anton Koch, Assistent an der Universität in Pest. Geologische Studien aus der Umgebung von Eperies.

Aus dieser Arbeit, die uns durch Herrn M. v. Hantken freundlichst zugemittelt wurde, und die in den Schriften der königl. ungarischen Akademie vollständig publicirt werden wird, entnehmen wir auszugsweise die folgenden Daten:

Das älteste Gebirgsglied der Gegend ist nach Herrn Koch der Triaskalk der Gegend von Lipocs, der schon auf unseren älteren Uebersichtskarten erscheint, ebenso wie der Zug von Neocomkalkmergeln und röthlichen Schiefern, der nördlich von Eperies bei Demethe quer über die Poststrasse setzt. In den dichten Kalkmergeln dieses Zuges fand Herr Koch Aptychen und *Ammon. cf. Astierianus d'Orb.*

Die Sandsteine und Thonmergel, welche am rechten Ufer des Tarcza-Flusses das niedere Hügelland bilden, betrachtet Herr Koch als wahrscheinlich oligocen, indem seiner Ansicht nach die von ihm bei Radacs und Somos Ujfalu (südlich von Eperies) gefundenen Abdrücke von *Castanea Kubinyii Kov.* und *Laurus princeps Ung.*, so wie die schon von Prof. Haszlinsky aus diesen Schichten angegebenen Steinkerne von *Pholadomya Puschii Goldf.* mehr für Oligocen als für Eocen sprechen.

In den neogenen Thonmergeln, welche das Tarcza-Thal bis ober Eperies ausfüllen, fand Herr Koch ausser *Ostrea longirostris*, Lamna-Zähnen und verschiedenen unbestimmbaren Molluskenresten zahlreiche Foraminiferen, und zwar (nach Bestimmung des Herrn v. Hantken) die folgenden Arten:

Rosalina viennensis d'Orb.	*Rotalina Brogniarti d'Orb.*
Nonionina communis d'Orb.	" *Dutemplei d'Orb.*
Polystomella crispa d'Orb	*Bulimina pupoides d'Orb.*
Robulina simplex d'Orb.	*Uvigerina pygmea d'Orb.*
" *cultrata d'Orb.*	*Globigerina bulloides d'Orb*

Von Interesse ist die Notiz, dass in diesen Thonen, besonders über den darin auftretenden Salzstöcken wiederholt Lagen von Trachyttuff auftreten sollen, wodurch es erwiesen wäre, dass die Trachyteruption der Salzbildung vorausging, oder während der Ablagerung derselben fortdauerte.

Von den Trachyten dieser Gegend untersuchte Herr Koch besonders die des Festungsberges von Gross-Saros und der Bergkette von Sz. György bis Kapi. Ueberall fand sich nur Amphiboltrachyt in verschiedenen Abänderungen. Der Trachyt des Saroser Festungsberges hat eine grünlich-graue dichte Grundmasse, mit kleinen grauen Feldspathkörnern und wenig Amphibol-Nadeln; als accessorische Bestandtheile enthält er Milchquarzadern und grosse Pyropkörner; er braust mit Säuren und verwittert an der Oberfläche leicht zu einer gelblichgrauen Erde, dem sogenannten Nyirok, wodurch sanftgerundete Bergformen gebildet werden, während der Trachyt des Ternyer Sztraš, der in einer weissgrauen Grundmasse zahlreiche kleine Amphibolnadeln zeigt, sehr langsam verwittert, und unregelmässige, vieleckige Felsformen bildet. Der Trachyt der niederen Kuppen beim Dorfe Finta hat eine dunklere, oft ganz schwarze Grundmasse mit weissen Feldspathkrystallen, der Trachyt der kahlen Bergkette zwischen Finta und Kapi ist durch tafelförmige Absonderung ausgezeichnet. Am Abhange des Schlossberges Kapi beobachtete Her Koch endlich einen besonders schönen variolitischen Trachyt, in welchem zahlreiche, kugelige, dunkelgraue Partien, abstechend von der lichtgrauen Grundmasse, dem Gesteine ein regelmässig geflecktes Ansehen verleihen.

Die Trachyte der Sóvarer Trachytkette gleichen im Allgemeinen den besprochenen, sind aber meistens dunkel, eisenhältig und dichter, oft auch so verwittert, dass sie Tuffen gleichen.

Auch echte Trachyttuffe wurden, den salzführenden Thonen eingelagert, am Rande der Sóvarer Trachytkette beobachtet.

F. Sandberger. Foraminiferen der alpinen Trias. — Berichtigung. (Aus einem Schreiben an Director v. Hauer, de dato Würzburg 3. Juni 1868.) Vergl. Verhandl. Nr. 9, Seite 192.

„Soeben erhalte ich „Reuss Paläontologische Beiträge II. Folge" — und sehe daraus, dass Foraminiferen von St. Cassian darin schon beschrieben sind und dass der Verfasser eine *Cornuspira filiformis* abbildet, welche mit der von mir in den Schichten von Raibl mit *Myophoria chenopus* gefundenen übereinstimmt, dagegen ist es mir nicht gelungen, die übrigen von Reuss beschriebenen Arten an Raibler Stücken wieder zu finden. Die erste Entdeckung der Foraminiferen in der alpinen Trias gehört daher Herrn Professor Reuss. Bitte diese Notiz freundlichst aufzunehmen."

K. v. Seebach. Ueber die vulcanischen Erscheinungen in Central-Amerika. (Aus einem Schreiben an Prof. Dr. F. v. Hochstetter, de dato 3. Juni 1868.)

Diesem Briefe, welchen wir der freundlichen Mittheilung v. Hochstetter's verdanken, entnehmen wir folgende Stellen, in denen v. Seebach anknüpfend an die Darstellung der vulcanischen Erscheinungen auf Neu-Seeland, wie wir sie aus v. Hochstetter's Werk über die Geologie Neu-Seelands kennen, die eigenen bei seinen Studien in Central-Amerika gewonnenen Ansichten in Kurzem auseinandersetzt.

„Sie werden sehen, dass ich im Grossen und Ganzen ebenfalls auf Ihrem Standpunkte stehe, nur die vulcanischen Versenkungen, deren An-

hänger ich früher auch gewesen, kann ich, wenigstens in dem Umfange, den Sie ihnen einräumen zu wollen scheinen, nicht glauben. Da man durch blosse Eruptivthätigkeit (durch das, was ich Ausblasen des Schornsteins nenne), wie sie wiederholt beobachtet worden ist, ausreichend Tuffkrater und Calderen erklären kann, scheint es mir unnöthig, noch ein besonderes „Enfoncement" annehmen, das in solcher Form jedenfalls noch nicht beobachtet werden konnte.

In Central-Amerika ist gewissermassen gerade der Neu-Seeland entgegengesetzte Typus vertreten. Alles ist regelvoll und eintönig, oft fast langweilig. Von Sedimentärbildungen finden sich nur jüngste tertiäre, sonst sind alles krystallinische und unter jenen wieder vorherrschend vulcanische junge Bildungen. Ueberall beginnen Masseneruptionen von sehr wechselnder Natur, darauf folgt vom südlichen Costa-Rica bis an die Grenze von Mexico eine gewaltige Tuffablagerung, eine submarine Periode der jetzigen Vulcane, und dann die Aufschüttung der hohen Kegel, die heute noch fortschreitet. Auch diese Kegel zeigen in Anordnung und Bau eine seltene Uebereinstimmung. Sie sind fast mathematisch scharf in grosse Reihen geordnet und bilden auf diesen eng verbundene Querreihen. Alles ist schematisch und nur selten einmal, wie zum Beispiel im Vulcan von Masayer, findet man etwas freiere individuellere Formen. Mit meiner Behauptung, dass die Kegelberge des tropischen Amerika keine Seitenausbrüche zeigen, habe ich hier viel Unglück, Niemand will so recht daran glauben. Da Aetna und Vesuv und die Canaren stets dergleichen zeigen, so meint man, die Vulcane müssten alle analog gebaut sein. Ich läugne nicht, dass ich hier und da einmal einen Gang übersehen haben mag und dass der angegebene Mangel vielleicht kein absoluter ist, im Grossen und Ganzen habe ich aber sicher recht, wie ich hoffentlich werde beweisen können.

Dass die submarine vulcanische Thätigkeit ganz überwiegend nur Auswürflinge liefert, die später als Tuffe und Conglomerate erscheinen, zeigt sich auch in Central-Amerika sehr deutlich, wenngleich der Grund dieser Erscheinung noch etwas räthselhaft ist. Diesen submarinen Ausbrüchen gehört auch eine Anzahl von geschlossenen Massen an, die mein Interesse jetzt besonders in Anspruch nehmen. Es sind das Piperno-Lager von verschiedenartiger mineralogischer Zusammensetzung aber gleicher petrographischer Ausbildung, welche lehren, dass man es hier mit ähnlichen physikalischen Ausbildungsformen zu thun hat, wie bei Bimsstein und Obsidian. Ich versuche jetzt durch Abstraction aus dem Vorkommen und durch Experiment ihren Ursachen auf die Spur zu kommen. Ich kenne solchen Piperno bereits von den Azoren, Santorin, Central-Amerika und aus dem Hochlande von Bolivia.

Ueber einige specielle Punkte aus Ihrem schönen Werke darf ich mir vielleicht bei der Ausarbeitung der einschlägigen Partien meiner Arbeit noch einige Bemerkungen und Anfragen erlauben."

H. Wolf. Beobachtungen auf einer Excursion in die neue Welt und nach Grünbach.

Bei Gelegenheit dieses gemeinschaftlich mit mehreren Fachgenossen am **16.** Mai unternommenen Ausfluges, wurden zwar im Wesentlichen vorzugsweise ältere schon bekannte Beobachtungen wieder aufgefrischt, aber doch auch einiges Neue beobachtet. Das erste Ziel war die petrefactenreiche Localität von Hirtenberg am rechten Ufer des Triesting-Baches. Die-

selbe liegt nächst der Brücke, welche von der Mauth an der Landstrasse zu der ehemaligen k. k. Schiesswoll-Fabrik hinüberführt. Es befindet sich daselbst ein Kalkofen und dicht dabei ein Steinbruch zur Erzeugung von Mauerkalk, durch welchen eine Reihe von den Kössener Schichten angehörigen Kalkbänken aufgeschlossen wurde. Im untersten Theil des Gehänges, in welchem der Bruch liegt, sind die Schichten im Uebrigen meist durch Schutt gedeckt. Seitlich vom Bruch finden sich an mehreren Stellen zahlreiche *Rhynchonella fissicostata* und *subrimosa*, welche nachweisbar von höher liegenden Punkten herabkommen. Im Steinbruche sieht man unten eine rothe Kalkbank von 3—4 Fuss Mächtigkeit, darüber zunächst Knollenkalke, 2—3 Fuss mächtig, die sich zwischen den grauen, mehrere Klafter mächtigen crinoidenführenden Kalkbänken, welche nach oben folgen, noch zweimal wiederholen.

Die mächtigeren Bänke, in welchen Kalk gebrochen wird, sind die petrefactenärmeren. Die oberste der Knollenbänke ist es, welche hauptsächlich Petrefacten führt und zwar neben *Rhynchonella fissicostata Suess.* und *subrimosa Schafh.*, welche so häufig am Gehänge gefunden werden, noch: *Spirifer Suessi Winkler*, *Sp. uncinata var. austriaca Suess*, *Terebr. pyriformis Suess.* und einen Pecten, wahrscheinlich *acuteauritus Schafh.* — Die Schichten fallen hier mit 40° gegen West.

In Hörnstein wurde die bekannte Localität für Hallstätter Petrefacten im Schlosspark aufgesucht, nicht ohne Erfolg, denn in einem Block, den ich mitnahm und ausserhalb des Parkes zertrümmerte, fand sich ziemlich häufig: *Ammonites amoenus Hauer*; — in einem zweiten Block aus einer tieferliegenden etwas röthlichen Schichte *Ammonites Jarbas Münster*, *Rhynchonella longicollis Suess.* und *Spirigera Strohmayeri Suess.* Die Gosau-Schichten, welche schon bei Aigen mit Conglomeraten beginnen, sind im Thale von Hörnstein, namentlich am Kirchberg, durch Cycloliten-führende Sandsteine vertreten, welche petrographisch dem Orbituliten-Sandsteine der neuen Welt und am Abhange des Gahns gleichen. Ueber ihnen erscheint noch ein Complex von Mergeln, welcher schliesslich durch Leitha-Conglomerat überlagert wird.

Von der Excursion am 18. und 17. Mai, welche vorzüglich der Besichtigung der Gosau-Gebilde in der oft besuchten Umgegend von Piesting und Muthmansdorf galt, theile ich, da Dr. Schloenbach eine speciellere Arbeit über diese Gegend zu liefern unternommen hat, nur mit, dass der so vielfach ausgezeichnete Portland-Cement aus der Muthmansdorfer Fabrik des Herrn Corti, welcher die wissenschaftlichen Vorarbeiten zur Gründung derselben im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt durchführte, hauptsächlich aus den kieselhältigen Mergelkalken mit Omphalien und Cerithien, Cucullaea etc. gewonnen wird, welche zwischen den Wandflötzen am Wandweg gegen die Steinlöss hin lagern. Diesem Material wird noch in geringer Quantität Diluvialthon beigemengt, welcher grösstentheils von weicheren Gosau-Schichten (Inoceramenmergel) abgeschlemmt ist. Dieser Diluvialthon breitet sich auf den sogenannten Kirchenwiesen, langen Wiesen und Teichwiesen bei Mauthmansdorf aus und steht an der Teichmühle als eine Insel aus jüngeren Schwemmablagerungen terrassenartig hervor. In diesem Thon finden sich bei der Teichmühle sowohl als in den Ziegeleien von Muthmansdorf häufig *Succinea oblonga Drap.*, *Helix hispida Drap.*, *Helix conspurcata Drap.* minder häufig eine Cyclas.

Bei Stollhof trennte sich die Gesellschaft, nur Herr Franzel und ich dehnten die Tour noch bis Grünbach aus, um die Kohlenbaue genauer kennen zu lernen. Daselbst hatte ich das Glück von der gewerkschaftlichen Sammlung ein prachtvolles Stück von *Pecopteris Zippei Corda*, aus dem Johanni-Flötz im Segen-Gottes-Schacht, und ein gleich schönes Stück von *Phyllites pelagicus Unger*, aus dem Caroli-Flötz ebenfalls im Segen Gottes-Schacht, nebst anderen werthvollen Pflanzenresten für unsere Sammlungen zu acquiriren.

Der Rückweg von Grünbach wurde längs der Strasse nach Wiener-Neustadt über Unter-Höflein eingeschlagen, um das dortige Serpentin-Vorkommen zu besichtigen. Von diesem Vorkommen berichtet zuerst Boué in seinem geologischen Gemälde von Deutschland (Frankfurt a. M. 1829) auf Seite 282, dass die Alpenkalke zwischen Willendorf und Zweiersdorf einen Serpentinstock umschliessen. Berichte von Forschern, welche in späterer Zeit diese Gegend besucht haben, liegen gedruckt noch keine vor. Erst in dem Berichte „über die Erhebungen der Wasserversorgungs-Commission des Gemeinderathes der Stadt Wien" ist (Seite 101) bemerkt, dass der Kirchbüchel bei Klein-Höflein aus Werfener-Schiefern besteht, die zum Theil von Gosau-Mergeln bedeckt sind, aus welchen im Norden und Osten Serpentinmassen hervorragen. Dieses Vorkommen ist auch auf der jenem Berichte beigegebenen Profiltafel V. in der Nähe der bezeichneten Quelle am Kirchbüchel angedeutet.

Die Hauptmasse dieses Serpentins steht am Waldesrand, an welchem sich der Weg von Maria Kirchbüchel gegen Zweiersdorf hinan zieht, an. Er wird in einem grösseren Steinbruch für Strassenschotter gewonnen. In einem kleineren Bruche in der Richtung gegen Höflein sieht man denselben apophysen-artig in den Zellenkalk und die gelben Rauhwacken der Grenzschichten gegen die Werfener-Schiefer eingreifen. In den zum Theil senkrecht in diese Schichten hineinragenden Partien zeigt sich zwischen dem Kalk und dem Serpentin ein ziemlich mächtiges Lager eines feinen mehligen Pulvers von kohlensauren, theilweise Kieselerde enthaltenden Kalkes. Auch zwischen dem Werfener-Schiefer, den oberen rothen Mergelschiefern, zeigt der Serpentin im weiteren Verlauf des Weges gegen Zweierdorf hin, eine ähnliche Lagerungsform.

Der Weg von hier wurde über Willendorf und Urschendorf durch St. Egyden weiterhin gegen Neustadt verfolgt, und dabei die niedere Hügelreihe geschnitten, welche mit dem sogenannten „Pfaffenstein" gegen Saubersdorf endet, indem sie unter die Diluvialgerölle des Steinfeldes eintaucht. Diese Hügel bestehen aus ziemlich feinkörnigen Conglomeraten, welche unter kaum 10° gegen die Ebene verflächen. Obgleich ich keine paläontologischen Beweise beistellen kann, so glaube ich sie doch nicht mit den Leithakalkbildungen in Parallele stellen zu sollen, sondern bin der Ansicht, dass sie ihrem ganzen petrographischen Habitus nach viel eher den Cerithienschichten entsprechen, die auch in der kürzeten Entfernung am jenseitigen Saume der Ebene gegen Ungarn hin, längst nachgewiesen sind.

H. Trautschold. Ueber Meteorsteine von Pultusk und Makowo. (Schreiben an die Direction der Anstalt de dato Moskau, 29. Mai 1868).

„Die hiesige Naturforscher-Gesellschaft ist durch den Gouverneur von Lomsha (im ehemaligen Königreich Polen) in den Besitz von zwei Meteor-

steinen gesetzt worden, die am 30. Jänner d. J. in den Kreisen Pultusk und Makowo gefallen waren. Da von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt schon viel Licht über das Wesen der Meteoriten verbreitet worden ist, so erlaube ich mir, der thätigen Gelehrten-Gesellschaft in folgender Notiz einen weiteren kleinen Beitrag zur Geschichte der Vagabunden des Weltalls zu liefern.

Der von dem Gouverneur von Lomsha, Herrn v. Mjelkin, erbetene Bericht über den Aërolithen lautet folgendermassen (in wörtlicher Uebersetzung aus dem Russischen): „Den 30. Jänner n. St. um 7 Uhr Abends wurde bei hellem Mondschein in den Städten Pultusk und Makowo auf der südwestlichen Seite des Horizonts eine zwei Zoll im Durchmesser habende Feuerkugel gesehen, welche sich mit unglaublicher Schnelligkeit nach Nordost bewegte. Sie beschrieb eine krumme Linie und hinterliess als Spur der durchlaufenden Bahn weisslichen Rauch, nahm immer grössere Dimensionen an und erreichte endlich einen Durchmesser von 12 Zoll, leuchtete in blendend weissem Lichte und verschwand. Der Act des Verschwindens muss das Platzen des Aërolithen bezeichnen. Das Licht, welches 3 Minuten lang leuchtete, war so stark, dass das Auge es nicht ertragen konnte, und durch dieses Licht war eine Fläche von ungefähr 15 Meilen im Umkreise beleuchtet. Nach dem Verschwinden oder Platzen liess sich ein Knall hören, ähnlich dem Schusse eines Geschützes von grossem Kaliber, der von dumpfem Donnergeroll begleitet war, und zu derselben Zeit schien es, als wenn einige Sterne von weissblauer und feuerrother Farbe zur Erde fielen. Das waren Stücke des geplatzten Boliden, die in der Nähe des Dorfes Shelz im Mokower Kreise und theilweise im Pultusker Kreise niederfielen. Der grösste der an diesem Orte gefallenen Aërolithen wog $10^1/_2$ Pfund."

Von den beiden Stücken, welche die hiesige Naturforscher-Gesellschaft erhalten hat, wiegt das eine unversehrte 783·27 Gramm, das andere nach dem Anschleifen, wodurch übrigens nur wenige Gramm verloren gegangen, 869·60 Gramm. Bei dem kleineren Stücke bilden zwei flache Seiten einen rechten Winkel, der übrige Theil ist zugerundet. Das grössere Stück ist unregelmässig parallelopipedisch. Beide haben die charakteristischen nach Fingereindrücken aussehenden Vertiefungen; das grössere Stück hat ausserdem noch eine Vertiefung von $5^1/_2$ Centimeter Länge, deren eine Wand 15 Millimeter, und die dieser gegenüber liegende 5 Millimeter hoch ist. Die Rinde ist bei beiden Stücken matt dunkelschwarz und feinrunzlig rauh; an einzelnen Stellen ragen Körnchen von Metallglanz hervor. Unter einem starken Hammerschlage zerbröckelte der Stein theils zu kleinen Bruchstücken, theils zu feinem grauen Pulver. Unmittelbar nach dem Schlage verbreitete sich ein eigenthümlicher, schnell verfliegender Geruch. Die sehr rauhe Bruchfläche ist bläulichgrau mit vielen hell rostbraunen Flecken; die graue Masse hat an einer Stelle ein strahliges Gefüge. Unter der Lupe sind viele Metallkörnchen sichtbar. Angeschliffen zeigt der Stein ungefähr zwei Drittel Steinmasse und ein Drittel Metall; die Metallkörnchen sind ziemlich gleichförmig vertheilt, wenn auch nicht überall gleich gruppirt, sie haben höchstens einen Millimeter im Durchmesser. Beide Steine haben Risse, welche zum Theil ganz durchgehen; die Flächen dieser Risse sind auch mit einer dünnen schwarzen Rinde überzogen.

Nach Vergleichung der neuen Aërolithen von Lomsha mit denen, welche mir zur Verfügung stehen, fand sich, dass unsere Aërolithen

Aehnlichkeit haben mit dem von Doroninks Irrkutsk 1805, dem von Gera 1810, und dem von Lixna 1820, aber der von Doroninsk ist dunkler grau und von dunklen Adern durchzogen, der von Gera hat weniger Rostflecken, ebenso der von Lixna. Am ähnlichsten sind die Meteorsteine von Barbotan 1790 und von Bachmut 1814. Bei dem Stein von Barbotan sind Farbenton und Vertheilung von Grau und Braun ganz gleich; bei dem Aërolithen von Bachmut sind nicht nur Farbenton und Vertheilung der Farben ganz gleich, sondern auch Beschaffenheit des Bruches und die Rinde sehr ähnlich.

Die Aërolithen von Lomsha gehören mithin zu der häufigsten Classe, den dyskritischen Shapard's und nach den äusseren Kennzeichen in specie zu den Howardischen. Die chemische Analyse, die Herr Dr. Schöne, Assistent im Laboratorium der hiesigen Akademie für Land- und Forstwirthschaft auf sich genommen hat, wird entschiedenere Resultate geben, die in dem Bulletin unserer Naturforscher-Gesellschaft werden veröffentlicht werden. Die Akademie der Wissenschaften in Petersburg hat von demselben Aërolithen Stücke erhalten, und dort werden ohne Zweifel entsprechende Arbeiten ausgeführt werden, so dass eine gründliche Untersuchung und allseitige Erörterung in Aussicht steht."

Reiseberichte der Geologen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber den Salzberg von Aussee in Steiermark.

Die 5. mit der Untersuchung der alpinen Salzlagerstätten betraute Section, bestehend aus dem Herrn Geologen Dr. E. v. Mojsisovics und dem Herrn k. k. Oberbergschaffer A. Hořinek, hat ihre Arbeiten mit dem Detailstudium des Aussee'r Salzbergbaues begonnen, über welchen Dr. Edm. v. Mojsisovics in folgendem berichtet:

Unsere Arbeiten beschränkten sich bisher fast ausschliesslich auf den ausgedehnten und weit verzweigten Grubenbau selbst, und erst in den letzten Tagen konnten wir die Aufnahme der Taggegend beginnen. Es liegen uns daher dermalen nur die geologischen Karten sämmtlicher Etagen des Baues vollendet vor, aus denen sich aber bereits für die Praxis nicht unwichtige Folgerungen ergeben.

Die Hangendschichten umgeben nämlich den bis jetzt aufgeschlossenen Bau derart, dass sie nach allen Richtungen vom Salzstocke wegfallen, den sie daher hut- oder mantelförmig umhüllen. Die alleroberste Decke ist zersprengt und gleich Wänden eines Kraters umstehen die einzelnen Schollenfragmente dieser Decke den Mittelpunkt des gegenwärtigen Baues. Dabei nehmen die Dimensionen des Salzlagers gegen die Tiefe allmählig an Ausdehnung zu und von einem Aufschluss der Liegendschichten ist nirgends auch nur entfernt die Rede.

Wir haben auf unseren Karten abgesehen von Schichten des Lias und des Malm, welche durch die Wasserstollen der oberen Horizonte angefahren worden sind, die folgenden Unterscheidungen durchgeführt, welche in absteigender Ordnung von den höchsten zu den tiefsten Schichten an einander gereiht sind: 1. Hallstätter Kalke, 2. Zlambach-Schichten, welche zum Theil mit dem „hydraulischen Kalke" Stur's identisch sind und die uns eine Reihe der interessantesten Petrefacte geliefert haben, 3. Schwarze, weissgeaderte Kalke mit Crinoidenresten, ähnlich den

sogenannten Guttensteiner Kalken und, wie ich muthmasse, identisch mit dem schwarzen Kalksteine von Reichenhall, aus welchem die Soolquellen daselbst zu Tage treten; in inniger Verbindung mit denselben steht 4. die Anhydritregion, bestehend aus Mergelschiefern und Mergelthonen mit dunkelgrauen und rothen Anhydriten, welche letztere durch den nicht unbedeutenden, durch Bergrath Patera's Analysen nachgewiesenen Gehalt an schwefelsaurem Kali ausgezeichnet sind; seltener findet sich hier als secundäre Bildung Glaubersalz; 5. das Haselgebirge mit reichen Steinsalzzügen, zerstreuten Blöcken von grauen und rothen Anhydriten und mit Polyhaliten, dem an schwefelsaurem Kali reichsten Producte dieses Baues, welches jedoch nur als secundäre Bildung in Spalten der Mergelthone des Haselgebirges auftritt. Vereinzelt finden sich auch in dieser Region eckige Blöcke eines Sandsteines, welcher einige Aehnlichkeit mit den Lettenkohlen und Keupersandsteinen zeigt, jedoch keine kenntlichen organischen Reste führt.

Bei aller Regelmässigkeit im Gesammtbaue des Salzberges sind die Störungen, welchen derselbe ausgesetzt war, keineswegs unbedeutend. Nicht nur, dass grosse Blöcke des so hoch darüber liegenden Hallstätter Kalkes bis in das eigentliche Salzgebirge selber eingedrungen sind, sondern auch die ihrer technischen Verwendbarkeit wegen wichtigen und ihrer Quantität nach nicht unbedeutenden kalihältigen rothen „Anhydrite" geben sich sowohl in der eigentlichen Anhydrit- als auch in der Salz-Region als zersprengte Schollen von einstens zu zusammenhängenden Straten verbunden gewesenen Massen zu erkennen. Dieser für den Abbau sehr hinderliche Umstand dürfte nur durch Trockengewinnung der Steinsalzmassen selber behoben werden können, da mechanische Scheidung vom Steinsalze keinen Schwierigkeiten unterliegen kann. Die in der eigentlichen Anhydrit-Region eingeschlossenen Blöcke hingegen würden kaum einen regelmässigen Abbau lohnen.

Sowohl die Eingangs erwähnten Lagerungsverhältnisse als auch die Häufigkeit der Anhydritschollen im Salzgebirge leiten zu der Annahme, dass der gegenwärtige Abbau sich nur in den obersten Regionen einer grösseren Salzmasse bewege und dass man daher in der Tiefe sowohl räumlich ausgedehntere als auch ihrer Qualität nach reinere Steinsalzmassen zu vermuthen habe. Von diesen Anschauungen habe ich den Herrn k. k. Ministerialrath Const. Freiherrn v. Beust, welchen wir kürzlich in die Salzberge von Aussee und Hallstatt zu begleiten Gelegenheit hatten, in Kenntniss gesetzt und zugleich mir den Vorschlag erlaubt, dass vom gegenwärtigen tiefsten Horizonte aus der Mitte des Salzmassivs ein Bohrloch oder ein Schacht niedergetrieben werde, um die Tiefe des Salzlagers und die Qualität der tieferen Massen zu erforschen. Ich hatte die Genugthuung, dass Freiherr v. Beust vollständig meiner Ansicht beipflichtete und die Inangriffnahme eines Schachtes in baldige Aussicht stellte.

D. Stur. Geologische Aufnahme der Herrschaft Halmágy, unweit Körösbánya, im Zaránder Comitate.

Einer Einladung des Herrn Grafen Bethlen Gábor folgend, hatte ich am 3. Juni von Wien aus mit dem Montan-Ingenieur Herrn R. Meier eine Reise nach Halmágy unternommen, und dort angekommen, die Tage vom 7.—19. Mai zu einer geologischen Aufnahme der Umgegend von Halmágy verwendet.

Das untersuchte Gebiet wird von der Körös, die von Südosten kommend in nordwestlicher Richtung in einiger Entfernung westlich bei Halmágy vorüberfliesst, in zwei Hälften getheilt. Im nördlichsten Theile der nördlichen Hälfte ist das Gebirge von Lazur, Brusztur und Lungsora aus krystallinischen Schiefern zusammengesetzt, auf welchen unmittelbar Sandsteine und Mergelschiefer lagern, die bis nach Obersia und Bulzesd herabreichen und nach den gefundenen Petrefacten wohl der Kreideformation angehören.

Im südlichsten Theile bei Ob. Vátza und Kazanesd besteht das Gebirge zum Theil aus dioritischen Gesteinen, zum Theil aus Augitporphyr und Mandelstein. Das niedrigere Bergland zwischen dem oben erwähnten höheren Gebirge, beiderseits der Körös gelegen, besteht aus tertiären Ablagerungen. Die Kerne des Berglandes werden aus Trachyttuffen und Trachytbreccien gebildet, während die Gehänge mit Gesteinen der Congerienschichten und zwar mit Tegel und Gerölle führendem gelbem Lehme bedeckt sind.

Die krystallinischen Schiefer und die Sandsteine und Mergelschiefer enthalten Lagerstätten von Kupfer und Bleierzen, von Nikelkobaltkiesen und von Eisenkies. Die dioritischen Gesteine bei Kazanesd führen Kupfererze und Eisenkiese, die Augitporphyre bei Ob.-Vátza dagegen Brauneisensteine und Magneteisensteine.

Ein ausführlicher Bericht über diese Aufnahme wird in unserem Jahrbuche erscheinen.

F. Foetterle. Die Chlorkalium- (Sylvin-) Ablagerung zu Kalusz in Galizien.

Die Mittheilung des Herrn k. k. Ministerialrathes O. Freih. v. Hingenau in Nr. 2 der Verhandlungen, Seite 26 „über das Vorkommen und die Nutzbarkeit von Kalisalzen in den Salinen-Districten Galiziens“ brachte neben früheren kurzen Andeutungen von H. Rose (in dem **14.** Bande der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, Seite **4**) die erste ausführlichere Nachricht über das Vorkommen von Sylvin in grösserer Mächtigkeit in dem Salzlager von Kalusz, so wie über die durch ein industrielles Consortium beabsichtigte Verarbeitung desselben.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche das mächtige Auftreten der Magnesia und Kalisalze im Hangenden des Salzlagers von Stassfurt im bunten Sandsteine des Magdeburg-Halberstätter Beckens für die Industrie und Landwirthschaft in kurzer Zeit erlangt hat und bei dem Umstande, als aus der vorerwähnten Mittheilung Freih. v. Hingenau's herorzugehen schien, dass die Kalisalze auch in Kalusz in nicht unbedeutender Mächtigkeit auftreten, erschien es der k. k geol. Reichsanstalt wünschenswerth, diese letztgenannte Ablagerung etwas näher kennen zu lernen, zu welchem Behufe sie die k. k. Bergräthe Karl R. v. Hauer und Fr. Foetterle dahin sandte, ersteren um die Sudhüttenbetriebs-, letzteren um die Lagerungsverhältnisse zu studieren. Schon bei der oberflächlichen Betrachtung der geographischen Lage der Saline Kalusz musste die Eigenthümlichkeit derselben auffallen. Die sämmtlichen ostgalizischen Salinen sind bekanntlich auf den salzführenden Thonen der miocenen Tertiärablagerung angelegt, welche sich von Przemysl in nahezu gerader südöstlicher Richtung an die aus eocenen Schichten bestehenden höheren Karpathen anlehnt. Während also die Salinen Lacko, Starosol, Stebnik, Bolechow, Dolina, Rosulna, Delatyn, Kossow, Utorop und Kaczika ganz nahe

Rande der eocenen Karpathen sich befinden, liegt die Saline Drohobycz etwa eine Meile, Kalusz jedoch bereits bei 2½ Meile in gerader Linie von diesem entfernt. Da die Mittel-Tertiärschichten, von welchen die salzführenden Thone, das Haselgebirge, ein Glied bilden, durchgehends zwischen 25 und 40 ja bis zu 45° und noch darüber mit einem theils nach Nordost, theils nach Südwest fallenden Verflächen geneigt sind, und die salzführenden Thone eine Mächtigkeit von 40—80 Klaftern und darüber zeigen, so hat es den Anschein, dass man es in Ostgalizien nicht mit einer, sondern mit zwei oder mehreren Einlagerungen von Haselgebirge innerhalb der unteren Abtheilung der Mittel-Tertiärschichten zu thun habe, und das Haselgebirge von Kalusz, in welchem Sylvinlager gefunden wurden, einem anderen, weit höheren Niveau als jenes der meisten anderen Salinen Ostgaliziens angehören dürfte. Würde sich diese Vermuthung bestätigen, so würde diess für die Möglichkeit eines rascheren Aufschlusses weiterer Sylvinlager in Ostgalizien von ungemein grosser Wichtigkeit werden, und dürfte es angezeigt sein, mit Rücksicht hierauf baldmöglichst entsprechende Untersuchungen einzuleiten.

In der Saline Kalusz ist gegenwärtig die Salzlagerstätte durch den Verwässerungstollen und durch zwei Schächte Nr. IV und VII aufgeschlossen, von welch letzteren der Schacht Nr. IV mit einer Förder- und einer Soolhebungs-Dampfmaschine versehen ist. In einer Tiefe von 40 Klaftern vom Tagkranze des Maschinenschachtes befinden sich zwei grosse gegenwärtig abgelassene Wehren: die „Wiesner- und die Schwindwehre“, die in diesem Horizonte mit einander in Verbindung stehenden Strecken dürften eine Länge von etwa 260—270 Klaftern nach dem Streichen der Schichten getrieben besitzen. Bei 20 Klafter unter diesem befindet sich noch ein tieferer Horizont mit der Rittingerwehr, so dass die Tiefe des ganzen Baues vom Tagkranze des Schachtes Nr. IV etwa 60 Klafter beträgt. Durch diese Baue ist die Salzlagerstätte ihrer ganzen Mächtigkeit nach vollständig aufgeschlossen, was bei den wenigsten Salinen Ostgaliziens der Fall ist. Dieselbe ist hier bei 68 Klafter mächtig, streicht von Nordwest gegen Südost (Stunde 21—5·6°) und verflächt gegen Südwest mit einem wechselnden Neigungswinkel von 40, 45 bis über 50°. Das Hangende bildet bläulich-grauer vollkommen salzfreier Thon. Vor Beginn der Salzführung tritt im Verwässerungsstollen im Hangenden eine mehrere Fuss mächtige Lage von schönem, reinem, weissem Gyps auf. Die Salzlagerstätte besteht aus theils reinem, theils sandigem Thone, der auch in festern Sand und Sandsteinlagen übergeht, und mit Salz meist in krystallinisch-körnigem Zustande imprägnirt ist. Meistens bildet das Salz sehr schmale oft nur einige Linien, selten 2—3 Zoll mächtige Lagen, die mit dem Thone wechsellagern, durch ihr weisses bis lichtgraues Ansehen gegen den schwarzgrauen Thon stark abstechen und in den Querstrecken den Ulmen und der First ein gebändertes Ansehen verleihen. Ist eine Partie ausgelaugt, so treten dann die Thonstreifen stärker, namentlich jedoch die Sand- und sandsteinhältigen Theile als Erhabenheiten hervor, wie etwa die Hornsteinlagen auf der Oberfläche eines verwitterten hornsteinführenden Kalksteines. Diess ist am deutlichsten am Himmel der entwässerten Wehren zu beobachten. Selten und meist nur in den unteren Partien treten schmale Lagen von Anhydrit auf, die durch ihr weisses gewundenes Aussehen auffallen.

Innerhalb der Salzlagerstätte, etwa in der 22. oder 23. Klafter vom Hangenden derselben entfernt, beginnen zuerst sporadisch in der ganzen

Haselgebirgsmasse unregelmässig geformte Stücke in Nuss- und Faustgrösse von einem meist röthlich gefärbten, grob krystallinischen Salze aufzutreten, das sich als reiner Sylvin, Chlorkalium erweiset. Die Stücke mehren sich rasch, aus den einzelnen Stücken werden eingelagerte schmale Streifen, die endlich zu grösseren linsenförmigen Einlagerungen von oft mehreren Klaftern Länge und etwa 15 bis 18 Zoll Dicke sich gestalten; sie liegen alle conform der Hauptlagerung, dem Hauptstreichen und Verflächen der Schichten parallel. Derartige Linsen bestehen aus ganz reiner, sehr grob krystallinischer Sylvinmasse, in welcher ganz wasserhelle, weisse, graue und fleischrothe Krystalle und Partien ziemlich bunt durcheinander geworfen sind, die weissen und lichtgrauen jedoch vorherrschen, die fleischrothen hingegen stets näher am Rande zu finden sind. Die wasserhellen Krystalle erreichen oft eine bedeutende Grösse, über einen Zoll, und zeigen Combinationen des Hexaeders mit dem Oktaeder und Dodekaeder. Meist innerhalb der wasserhellen Krystallmasse sieht man oft eine nicht unbedeutende Anhäufung von schön dunkelblauen Krystallen, die gegen die anderen, selbst dort wo sie in ganz kleinen Partikelchen auftreten, ganz scharf begrenzt sind, und die nach der Untersuchung von H. Rose nur aus Chlornatrium bestehen, und keine Spur von Chlorkalium zeigen. Diese Erscheinung ist gewiss um so merkwürdiger, als sonst innerhalb der Sylvinmasse kein anderes Chlornatrium ausser diesem blaugefärbten zu finden ist. Die einzelnen Linsen schneiden sich oft ganz aus, oft jedoch stehen sie durch ganz schmale Streifen mit einander in Verbindung. Es treten höchstens 2 bis 3 derartige linsenförmige oder streifenartige Einlagerungen von bedeutenderer Dicke nebeneinander auf, deren gesammte Stärke oder Mächtigkeit dann zwischen 15 bis 24 Zolle beträgt, und die Mächtigkeit der Haselgebirgsschichte, innerhalb welcher diese bedeutendere Anhäufung von Sylvin auftritt, beträgt bei 4 bis 6 Fuss, so dass man beim Abbau dieser ganzen Mächtigkeit von 6 Fuss, auf welchen nur reflectirt werden kann, ein Gemenge von Salzthon und Sylvin erhält, in welchem etwa 26 bis 30 Procent Sylvin oder Chlorkalium enthalten ist; dann nimmt das Auftreten von schmäleren, meist roth gefärbten Sylvinstreifen im Haselgebirge allmälig ab, so dass schliesslich nur einzelne isolirte Stücke im Haselgebirge sich vorfinden. Die ganze Mächtigkeit des Haselgebirges, innerhalb welcher Sylvin sowohl in einzelnen Stücken wie in grösserer streifen- und linsenförmiger Anhäufung auftritt, beträgt etwa 7 Klafter und findet sich die erwähnte grössere Anhäufung innerhalb der 4 bis 6 Fuss mehr in der hangenderen Partie dieser 7 Klafter. Es folgt nun noch eine bei 38 Klafter mächtige Ablagerung von Haselgebirge, das ganz sylvinfrei ist, und diese liegt wieder auf salzfreiem sandigem blaugrauen Thone.

Die Tertiärablagerung besteht hier demnach vom Hangenden gegen das Liegende aus folgenden drei Abtheilungen: 1. blaugrauem Thone und Letten mit einer schmalen Gypslage, 23 Klafter sylvinfreiem Haselgebirge, 2. 7 Klafter sylvinführendem Haselgebirge und 3. 38 Klafter sylvinfreiem Haselgebirge und aus sandigem Liegendthone und Letten.

Der Sylvin wurde in Kalusz bereits im Jahre 1853 und zwar zuerst im Schachte Nr. VII. auf der Ankehr-Schachtricht und in der damals angelegten Wiesenwehr gefunden, und von der dortigen Verwaltung sowohl wegen des Vorkommens vom blauen Salze darin, wie wegen seines auffallenden Auftretens als ein fremdartiges Salz an die Finanz-Landesdirection ge-

sendet, bei welcher es keine besondere Beachtung gefunden. Das Vorkommen auf der Ankehr-Schachtricht im Schachte Nr. VII. ist nicht sehr bedeutend, besteht meist aus rothgefärbtem Salze, ist gegen die Hauptstreichungsrichtung etwas verschoben und hat sich nach beiden Streichungsrichtungen bald ausgekeilt. Auf der Wiesnerwehr sowohl wie bei der Schwindwehr wird die Schichte mit dem reichsten Auftreten von 4 bis 6 Fuss gegenwärtig aufgeschlossen und zum Abbau vorbereitet. Hiedurch ist dieses Vorkommen vom Schachte Nr. IV. angefangen in südöstlicher Richtung auf einer Länge von etwa 268 Klafter bekannt, und wird nun auch in seiner weiteren südöstlichen Streichungsrichtung durch in der Anlage befindliche Bohrungen aufgesucht. Aus der Art und Weise der Einlagerung und deren Reichhaltigkeit lässt sich wohl mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass dieses Sylvinvorkommen in dem ostgalizischen Haselgebirge auf das bei Kalusz nicht beschränkt sein werde, sondern bei der so ausgedehnten, gleichförmigen und ruhigen Ablagerung des Haselgebirges sowohl in nordwestlicher wie in südöstlicher Richtung, vielleicht mit noch bedeutenderer Mächtigkeit aufgeschlossen werden dürfte. Vor Allem anderen müsste jedoch die Eingangs angedeutete Stellung der Haselgebirgs-Lagerstätte durch von Südwest gegen Nordost auf einander folgende Bohrungen sichergestellt werden.

Vergleicht man das hier beschriebene Vorkommen des Sylvin mit jenem der sogenannten Abraumsalze und des Salzvorkommens überhaupt in dem Steinsalzwerke bei Stassfurt, so zeigt sich sowohl in den Lagerungsverhältnissen, wie in dem Vorkommen der verschiedenen Salze sehr wenig Analogie. Während in Stassfurt nach F. Bischof (in seiner Broschüre „das Steinsalzwerk bei Stassfurt“ Halle, 1864) die Salzlagerstätte in vier Abtheilungen sich scheidet, von welchen die unterste „die Anhydrit-Region“ bei 685′ mächtig nur Steinsalz mit dünnen Schnüren von Anhydrit enthält, die zweite Abtheilung, „Polyhalit-Region“, welche, bei 200 Fuss mächtig, neben Steinsalz und Anhydrit auch Polyhalit führt, die dritte Abtheilung „Kieserit-Region“, 180 Fuss mächtig, Kieserit (schwefelsaure Talkerde und Wasser) in fussmächtigen Bänken mit Steinsalzlagen wechselnd aufweiset, und die vierte Abtheilung „Carnallit-Region“ in ihre Mächtigkeit von 135 Fuss vorwiegend Carnallit (26·76 Chlorkalium, 34·50 Chlormagnesium und 38·74 Wasser) enthält, und ausserdem Tachhydrit und in Knollen Borazit, und als mineralogische Seltenheit im Kieserit den Sylvin führt, tritt in der 68 Klafter mächtigen, der miozenen Tertiärformation gehörigen Haselgebirgs-Lagerstätte, die sich sonst durch den Mangel von anderen Salzen auszeichnet, nahezu in der Mitte derselben ganz reines Chlorkalium auf, wodurch die ganze Lagerstätte gleichsam in die drei bereits früher erwähnten Abtheilungen getheilt wird.

Ist auch das Vorkommen von Sylvin in Kalusz nicht von so einer bedeutenden Mächtigkeit, wie jenes der Abraumsalze in Stassfurt, so erhält es doch durch den Umstand, dass man es hier bereits mit reinem Chlorkalium zu thun hat, eine erhöhte Wichtigkeit für die chemische Fabriksindustrie und Landwirthschaft, und ist gerade darin auch die Möglichkeit geboten, in der Gewinnung desselben auch mit Stassfurt concurriren zu können.

Um die Nutzbarmachung dieses Vorkommens zu ermöglichen, hat das k. k. Salinen-Aerar den Abbau des Sylvin bereits begonnen, und unterm 18. December 1867 hat das k. k. Finanzministerium mit den Herren Alfred

Grafen Potocki, Benedict Margulies und Victor R. v. Ofenheim einen Vertrag hinsichtlich der Ausbeutung der im Kaluszer Salzgebirge vorkommenden Kalisalze abgeschlossen, nach welchem es sich verpflichtet, den genannten Unternehmern während der nächstfolgenden 10 Jahre jährlich die Menge von beiläufig 200.000 Zollzentner im Kaluszer Salzflötze vorkommender Kali-Rohsalze um den Preis von 12 Kreuzern Oe. W. per Zollzentner in die höchstens 10 Klafter vom Förderschachte entfernte Niederlage der Unternehmer gestellt, zu überlassen, ohne eine wie immer geartete Garantie für den Gehalt der Kalirohsalze aus der 4 bis 6 Fuss mächtigen kalisalzhältigen Salzschicht zu übernehmen. Den Abbau und die Förderung dieser Rohsalze besorgt die k. k. Salinenverwaltung in Kalusz ohne jede Ingerenz der Unternehmer.

Gegenwärtig betragen die Abbau- und Förderungs- oder die Erzeugungskosten 8·9 Kreuzer per Zentner. Hierin sind natürlich keine Administrationskosten u. s. w. eingerechnet.

Die Uebergabe der Rohsalze an die Unternehmer hat auf eine möglichst einfache, doch die Controle und Rechnungsrichtigkeit nicht beeinträchtigende Weise nach der jeweiligen für die Uebergabe des Steinsalzes in Wieliczka und Bochnia eingeführten Modalität zu erfolgen.

Leider ist diese Modalität eine höchst complicirte, denn es ist dazu das ganze Jahr hindurch die Intervention folgender Personen erforderlich: Von Seite der Salinenverwaltung 1 Beamter, 1 Schreiber, 1 Wagmeister und 4 Arbeiter; und von Seite der Finanzbehörde ein Finanzcommissär und 1 Aufseher, deren gesammte Bezüge im Jahre bei 3300 fl. betragen, wodurch daher die Gestehungskosten auf die abzuliefernden 200.000 Zollcentner berechnet, um 1·7 kr. per Centner erhöht werden. Rechnet man hiezu noch die Kosten der technischen Bauleitung, der Administration, Verzinsung des Betriebscapitals u. s. w., so dürfte von dem Verkaufspreise 12 kr. per Centner kaum viel auf Gewinn erübrigt werden.

Das Aerar hat, um die Gewinnung von Kalisalzen noch mehr zu fördern, den Unternehmern überdies für unbeschränkte Zeit die Befugniss ertheilt, ausserhalb des gegenwärtigen Kaluszer Salzbergbau-Revieres u. z. in der Distanz von 1000 Klaftern vom Schachte Nr. IV auf dem nördlichen, und bis zum Flusse Lomnitza auf dem südlichen Streichen des Kaluszer Salzflötzes Kalisalze aufzusuchen, und im Falle sie solche dort finden, den Abbau derselben mit Beobachtung der diesfälligen gesetzlichen Bestimmungen selbstständig einzuleiten und die gewonnenen Kalisalze zu verwenden.

Den Unternehmern steht frei, sowohl die von der Saline bezogenen als auch die in den von ihnen zu eröffnenden neuen Gruben selbst gewonnenen Kali-Rohsalze und das darin vorkommende Chlornatrium auf jede beliebige Weise in Kaufmannswaren aller Art (ausser in Speise- und Viehlecksalz) zu verwenden und zu diesem Behufe nach erlangter diesfälliger Concession der zuständigen Behörde Fabriken sammt Zugehör auf eigene Kosten zu errichten. Sollten die Unternehmer Kali-Dungsalz in welch' immer Zusammensetzung erzeugen und veräussern wollen, so haben dieselben über die Art der Erzeugung dieses Salzes und so oft eine Aenderung im Mischungsverhältnisse eintritt, auch hierüber die Genehmigung der Finanz-Landesdirection in Lemberg einzuholen. Wofern bei der Fabrikation der Kalisalze, des Dungsalzes oder sonstiger Chemikalien, Chlornatrium als Product über-

schüssig bleiben sollte, so ist dasselbe unentgeltlich an die Saline Kalusz rückzustellen. Falls die Unternehmer die Fabrik in der Nähe des Schachtes Nr. IV. errichten wollten, so würden denselben einige näher bezeichnete Grundstücke und Wohnungen auf die Vertragsdauer zur Benützung überlassen werden.

Die Unternehmung verpflichtet sich dem Aerar von dem Reinertrage, welchen die Unternehmung durch die Verarbeitung und den Vertrieb der ihr seitens des Aerars gelieferten oder von ihr selbst gewonnenen Kali-Rohsalze, dann durch die Erzeugung und den Vertrieb aller wie immer Namen habenden Kaufmannswaaren (Handelsproducte) wobei Kali einen Bestandtheil bildet, abwerfen wird, in den ersten fünf Jahren vom Tage des Vertragsabschlusses gerechnet 5 Percent, im Laufe der weiteren zehn Jahre 10 Procent, und vom sechzehnten Jahre angefangen, so lange die Unternehmung dauern wird, 15 Procent zu entrichten, wobei selbstverständlich jene Verluste, welche sich etwa bei dem Betriebe der Unternehmung ergeben sollten, die Unternehmer allein zu treffen haben.

Durch diese Bedingung dürfte sich das Aerar für die wohlfeile Ueberlassung des erzeugten Rohsalzes einigermassen zu entschädigen getrachtet haben.

Dieser Vertrag, der ausser den hier erwähnten wichtigsten, auch noch andere minder wesentliche und Kautelbestimmungen in 41 Paragraphen enthält, darf, ausser im Falle des gänzlichen Ausgehens der Kalirohsalzschichte, von keinerlei Seite gekündigt werden, und hört dessen Giltigkeit erst mit dem vollständigen Abbau der innerhalb der bezeichneten Kaluszer Salzflötze vorkommenden Kalisalze von selbst auf.

Durch diesen Vertrag hat das Salinen-Aerar ein für Galizien sowohl wie für die ganze Monarchie sehr wichtiges Unternehmen zur Verarbeitung und Nutzbarmachung dieses für die Industrie und Landwirthschaft höchst wichtigen Minerales vielleicht selbst mit Hintansetzung momentaner grösserer Vortheile ins Leben gerufen, und hiedurch die Anregung zu anderen neuen gleichartigen Unternehmungen gegeben, die gewiss nicht ausbleiben werden, wenn die grosse und ausgedehnte Haselgebirgsregion von Ostgalizien zwischen Przemisl und der moldauischen Grenze genauer wird untersucht worden sein. Glücklicher Weise hat das k. k. Finanzministerium die Möglichkeit der Untersuchung nach diesem werthvollen Minerale innerhalb des erwähnten Gebietes in dem skizzirten Vertrage selbst angedeutet, indem es durch die Gestattung der Anmelduug von Freischürfen, der Vornahme von Bohrungen und der Einleitung des Abbaues der Kali-Rohsalze auf eigene Rechnung der Unternehmer, darauf hinwies, dass Sylvin (Chlorkalium) eben kein Kochsalz, daher nicht in das Salzmonopol einbezogen werden könne, sondern wie jedes andere vorbehaltene Mineral zum Bergregale gehöre, zu dessen Aufsuchung und Gewinnung die berglehensbehördliche Bewilligung von Jedermann erlangt werden könne. Der Umstand, dass Sylvin im Salzgebirge auftritt, dürfte nicht als Hinderniss einer Belehnung betrachtet werden, sondern müsste nur die Verpflichtung für den Belehnten herbeiführen, das etwa gleichzeitig ausgefahrene Chlornatrium an den Monopolsbesitzer abzugeben. Es würde hier derselbe Fall eintreten, wie in Ungarn, wo Eisenstein oder ein anderes selbst innerhalb eines Kohlenflötzes eingelagerte Mineral an Jedermann belehnbar ist, während die Kohlen dem

Grundbesitzer gehören, und beim Abbau des anderen Minerals an diesen abgeliefert werden müssen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. U. Schloenbach. **Fr. Herbich.** Petrefacten-Sendungen aus Siebenbürgen.

Nachdem Herr F. Herbich bereits im verflossenen Winter die Güte gehabt hatte, eine grössere Sammlung höchst interessanter Petrefacten — fast ausschliesslich Ammoniten — aus den Lias-, mittleren und oberen Jura-Bildungen Siebenbürgens zur Bestimmung an uns einzusenden, deren Bearbeitung ich in Gemeinschaft mit Dr. v. Mojsisovics unternommen habe, verdanken wir demselben jetzt eine neue reiche Sendung von wohlerhaltenen Doubletten aus seiner Sammlung. Es befinden sich darunter namentlich eine die Vorräthe unseres Museums wesentlich ergänzende Suite von Arten aus den Schichten von Vörös-tó mit *Amm. Deslongchampsi*, welche dem oberen Bajocien der Franzosen entsprechen; ferner eine sehr artenreiche Suite von Ammoniten aus den Kimmeridge- und Tithon-Bildungen von Csofronka und Gyilkos-kö; sodann 6 Exemplare einer sehr schönen und grossen, anscheinend neuen *Rhynchonella* von Fejer mezö bei Nagy-Hagymas, welche von v. Hauer (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1865, Verhandl. pag. 257) mit *Rh. aptycha* verglichen wurde, und endlich *Caprotina Lonsdalei* von Zsedanpatak. Ausserordentlich auffallend macht sich bei dieser Sendung die vollkommene Uebereinstimmung der tithonischen Fauna Siebenbürgens nicht nur mit derjenigen des Bakonyer Waldes, sondern auch mit derjenigen der Alpen und Spaniens bemerklich, eine Uebereinstimmung, die sich bei allen diesen Bildungen selbst auch auf die Gesteinsbeschaffenheit und den Erhaltungszustand erstreckt; daraus geht unzweifelhaft hervor, dass in allen diesen so weit von einander entfernten Gegenden zur Zeit der Ablagerung jener Schichten aus dem tithonischen Meere ganz gleiche locale Verhältnisse stattgefunden haben müssen. — Speciellere Mittheilungen versparen wir für unsere spätere Bearbeitung dieser Petrefacten-Suiten.

Joh. v. Nechay. Sylvin von Kalusz und Mammuthzahn von Holosko bei Lemberg.

Unserem langjährigen Gönner und Freunde Herrn pens. Appellationsrathe Joh. v. Nechay in Lemberg verdanken wir die Zusendung der vorerwähnten interessanten Gegenstände. Die eingesendeten Stücke von Kalusz zeichnen sich durch die Reinheit der Sylvin-Krystalle, sowie durch die zahlreichen Einschlüsse von tiefblau gefärbtem Salze aus. Der verhältnissmässig kleine und schlanke, wahrscheinlich von einem kleinen Thiere herrührende Mammuthstosszahn stammt von dem etwa eine halbe Stunde von Lemberg entfernten Dorfe Hołosko, wo er in einer Tiefe von 2 Klaftern in Lehm gefunden wurde, er ist leider in drei Stücken gebrochen, wovon das grösste bei $2^1/_2$ Fuss lang ist.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

G. St. **Sitzungsberichte** der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, LVII. Band, I. Heft, Jahrgang 1868, Jänner, mit 8 Tafeln und einem Holzschnitte. Erste Abtheilung. — Enthält:

A. Boué. 1. Ueber die Rolle der Veränderungen der unorganischen Festen im grossen Massstabe in der Natur. Seite 8.

Der Verfasser behandelt den Gegenstand in aphoristischer Weise und gibt uns durch zahlreiche Citate einen Einblick in den reichen Schatz von Literaturkenntniss, welchen er besitzt; zum Schluss fügt er eine ausführliche Bibliographie des Salpeters bei.

A. Boué. 2. Werden der Menschheit immer wie jetzt Mineralschätze zu Gebote stehen? Seite 112.

K. Peters. Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocenschichten von Eibiswald in Steiermark. I. Die Schildkrötenreste. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

Der II. Abschnitt dieser Arbeit (Amphicyon und Hyotherium) wurde nach dem im Akademie-Anzeiger gegebenen Auszuge bereits besprochen.

Dem jetzt in den Sitzungsberichten erschienenen Auszug der Abtheilung I. der interessanten Arbeit entnehmen wir noch, dass ausser einer Art einer neuen der echten *Chelydra* nahe stehenden Gattung „*Chelydropsis carinata Pet.*" zwei neue Arten von *Emys* (*Emys pygolopha* und *E. Mellingi*) neben der schon früher beschriebenen *Trionyx stiriacus* Peters in den Schichten von Eibiswald vorkommen. *Chelydropsis* gehört einer ausschliesslich americanischen Familie an.

Diese Form, so wie der dem *Trionyx ferox Schneider* verwandte *Tr. stiriacus* herrscht durch Grösse und Individuenzahl vor. Der Charakter dieser Chelonier-Fauna ist daher ein vorwiegend americanischer, ein Befund, der mit den Resultaten der phyto-paläontologischen Untersuchungen über die steiermärkische Braunkohle übereinstimmt.

A. Reuss. Paläontologische Beiträge 2. Folge, (mit 3 Taf.) Seite 79.

Wurde bereits besprochen in unseren Verhandlungen 1868, Nr. 9, Seite 204.

U. Schloenbach. Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopoden-Fauna (mit 3 lithographirten Tafeln und einem Holzschnitt). Seite 181.

Bereits besprochen. Vergl. Verhandl. 1868. Nr. 9, Seite 203.

G. St. **B. v. Cotta.** Ueber die hohlen Geschiebe bei Lauretta im Leithagebirge. Berg- und hüttnemännische Zeitung von B. Kerl und F. Wimmer, 1868, 12. April, Nr. 15, Seite 129.)

v. Haidinger hat das Vorkommen und die Beschaffenheit dieser aus dunklem Dolomit bestehenden von Innen heraus mehr oder weniger zerfressenen Geschiebe bereits so ausführlich beschrieben (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1856), dass sich diesem natürlich nur wenig hinzufügen lässt. v. Cotta gibt daher nur folgende ergänzende Beobachtungen:

„1. Die Geschiebe bilden kein eigentliches Conglomerat, am wenigsten eine bestimmt abgegrenzte Conglomeratschicht, sie liegen vielmehr zerstreut und nur selten einander berührend, in einer bestimmten einige Zoll mächtigen Zone einer Kalksteinschicht. Diese Zone zeigt in horizontaler Richtung sogar Unterbrechungen, in denen sonst gar keine Geschiebe vorhanden sind. Nach unten ist dieselbe durch eine Schichtungskluft abgegrenzt, nach oben aber ist eine solche bestimmte Abgrenzung durchaus nicht vorhanden, ganz einzelne Geschiebe findet man zuweilen noch 2 Fuss höher und dann mehr als 1 Fuss weit von allen anderen getrennt. 2. Das Bindemittel oder vielmehr der Kalkstein, in welchem die Geschiebe inne liegen, ist rauh, etwas bröcklich und wie es scheint gänzlich aus Korallen- und Muschelsand zusammengesetzt, in Folge davon anscheinend zuckerähnlich und wahrscheinlich überall porös, d. h. verhältnissmässig leicht vom Wasser durchdringbar."

Ein von Herrn v. Cotta aus dem Steinbruch an der Edelmühle bei Lauretta (mit der Ortstafel Loretto) mitgebrachtes Stück zeigt dergleichen Geschiebe sonst in allen Stadien der Zerstörung, und darunter eines mit einer Art von Infiltrationsöffnung, welche eine Erweiterung des Ein- und Ausweges der wirksamen Solutionen anzudeuten scheint.

G. St. **A. Morlot.** L'Archeologie du Mecklenbourg d'après les travaux du Dr. Lisch comparée à celle de l'Europe centrale. Premiere Partie. Zürich Imprimerie Herzog. 1868, (mit einer Einleitung von S. Chavannes.)

Unser zu früh aus dem Leben geschiedener Freund und einstiger Arbeitsgenosse Morlot liess ein Werk unvollendet zurück, welches gewiss eines der interessantesten geworden wäre für Alle, welche sich mit Studien über das vorhistorische Alterthum beschäftigen. Auf der Basis der reichen Sammlungen von Schwerin und der wichtigen Arbeiten von Dr. Lisch hatte er Vorarbeiten begonnen für eine vergleichende Studie über die Alterthümer des Nordens und jene des Centralgebietes von Europa. Nur einen Theil dieser Arbeit war ihm gegönnt noch kurz vor seinem Tode zu veröffentlichen. Derselbe erschien in den „Mémoires de la société royale des antiquaires du Nord“ unter dem Titel: „Sur le passage de l'âge de la pierre à l'âge du bronze et sur les métaux employés dans l'âge du bronze“.

Der zweite Abschnitt der Arbeit, welcher hier vorliegt, war schon für den Druck vorbereitet und wurde durch die Familie des Verstorbenen den Herrn Dr. F. Keller und Dr. Lisch zur Veröffentlichung übergeben. Leider ist der übrige Rest des Manuskriptes zu unvollständig, um publicirt werden zu können. Der grösste Theil des Capitels über die Bronze-Periode und der ganze Abschnitt über das Zeitalter des Eisens sind noch ungeordnet oder nur in Notizen vorhanden. In einem letzten Capitel „Schlussfolgerungen“ wollte der Verfasser verschiedene für die Geschichte der Civilisation hochwichtige Fragen behandeln.

Wir schliessen uns dem Bedauern an, welches der Verfasser der Einleitung, der wir die vorangehenden Notizen entnahmen, M. S. Chavannes, darüber ausspricht, dass es einem in jeder Beziehung für die Durchführung der vorgesetzten Arbeit so befähigten Manne wie Morlot nicht beschieden war, das interessante Werk selbst zu Ende zu führen.

Dr. M. Neumayr. **Dr. Karl Hoffmann.** Ueber Wechselzersetzung beim Mischen von Salzlösungen und über die Dichtigkeits- und Brechungsverhältnisse einiger wässrigen Salzlösungen bei verschiedener Concentration. Separatabdruck aus Poggendorf's Annalen, Band CXXXIII, Seite 574. Gesch. des Verf.

Werden die Lösungen äquivalenter Mengen zweier Salze AB und A'B' gemischt, so sind drei verschiedene Fälle möglich; entweder es wird eine Zersetzung gar nicht eintreten, oder es wird diese eine vollständige sein, so dass nur AB' und A'B vorhanden ist, oder es werden sich alle möglichen Salzcombinationen bilden, nämlich AB, A'B, AB', A'B'. Dieser letztere Fall wurde von Bertholet angenommen, nach welchem alle möglichen Verbindungen inn Menge auftreten, welche der chemischen Masse der Substanzen proportional sind. — Diese äusserst schwierig zu ermittelnden Verhältnisse hat der Verfasser zum Gegenstand sehr eingehender und interessanter Studien gemacht. Zunächst gibt derselbe einen Ueberblick über die bisher vorliegenden Arbeiten über dieses Thema, und zeigt, dass die bisher eingeschlagenen Wege, z. B. die Beobachtung der Ausscheidungsresultate, der Löslichkeits- und der Diffusionsverhältnisse, entweder unzureichend erscheinen oder auf noch unerwiesenen Voraussetzungen basiren. Der Verfasser sucht nun durch neue Methoden dem Ziele näher zu kommen, und geht hiebei von dem Grundsatze aus, dass in einer Mischung die physikalischen Eigenschaften sich stetig ändern, wenn die Mengen der Mengglieder variirt werden, also jedenfalls das Maass einer physikalischen Eigenschaft von den relativen Mengen der Gemengtheile abhängig ist. Die Frage muss also durch physikalische Beobachtung zu lösen sein. Es wurden demgemäss die Dichtigkeit und der Brechungscoefficient für Gemenge von Chlorkalium, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurem Natron und Clornatrium bei verschiedener Concentration beobachtet. Allein es zeigt sich, dass die möglichen Unterschiede, welche die Dichtigkeit und der Brechungscoefficient einer Mischung bei verschiedenen zulässigen Gruppirungen ihrer letzten Bestandtheile bieten, innerhalb der Fehlergrenzen des Versuches fallen, und es wird nachgewiesen, dass die Aenderungen der Dichtigkeit und der Brechungsverhältnisse bei der Mischung unabhängig von der etwa stattfindenden chemischen Umlagerung eintreten. — Ist also eine vollständige Lösung des Problems auch nicht gegeben, so müssen doch die durch sehr genaue und scharfe Beobachtungen belegten negativen Resultate als sehr werthvoll, und die ganze vorliegende Arbeit als ein wichtiger Anhaltspunkt für fernere Untersuchungen in dieser Richtung bezeichnet werden.

M. N. **Joh. Lemberg.** Die Gebirgsarten der Insel Hochland chemisch-geognostisch untersucht. Separat-Abdruck aus dem Archiv für Naturkunde

im Liv-, Est- und Kurland. Serie I. Band IV. Seite 337. Dorpat 1868. Gesch. d. Verf.

Diese Abhandlung bildet die Fortsetzung einer Arbeit, welche im vorigen Jahre in derselben Zeitschrift (Serie I. Band IV. Seite 174) erschien, und gibt sehr werthvolle Resultate über eine Reihe krystallinischer Felsarten ihre mineralogische Zusammensetzung und ihre Zersetzung. Der Verfasser suchte 1. einen Labrador-Quarzporphyr mit akressorischem Orthoklas. Bemerkenswerth ist, dass der letztere mehr Kieselsäure enthält als das Gestein im Allgemeinen oder die Grundmasse, was einen bisher noch nicht beachteten Fall darstellt. In seiner Zusammensetzung und durch die Ausscheidung von Labrador und Quarz steht dieser Porphyr dem Dacite von Illowa sehr nahe (Siehe K. v. Hauer: Die Feldspathe der ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine; diese Verhandlungen 1867, Heft 1). 2. Quarzfreier Labradorporphyr. Diorit aus Hornblende, Oligoklas und vermuthlich Amorthit bestehend. 4. Amphibolit. 5. Serpentin, welcher durch Beschreibung und Analysen zahlreiche Mittelglieder als Zersetzungsprodukt des Amphibolits nachgewiesen wird. 6. Granit, ein Sodagranit mit vorherrschendem Oligoklas, welcher in dünnen Adern im Diocit auftritt. Diese Verhältnisse führen den Verfasser zu der wie es scheint sehr gerechtfertigten Hypothese, dass die Granitader eine wässrige Ausscheidung auf Spalten darstelle, zu der die Zersetzung des ebenfalls natronhaltigen Diorites das Material geliefert hat.

Den werthvollsten Theil der Arbeit bilden entschieden die Untersuchungen über die Zersetzungsprocesse und die Mineral-Neubildung bei derselben, um so mehr, als bei dem sehr grossen und mit ausserordentlichem Fleisse hergestellten analytischen Material (die Abhandlung enthält etwa 100 eigene Analysen) der Verfasser nur sehr selten gezwungen ist, den Boden der Thatsache zu verlassen. Sehr dankenswerth ist auch die Vorsicht, mit welcher der Verfasser sich gewissen problematischen Fragen nähert, so z. B. derjenigen, ob der Austausch von Bestandtheilen bei der Zersetzung nach Aequivalenten erfolgt oder nicht. Interessante Bemerkungen über diesen Punkt finden sich bei Besprechung des sehr eigenthümlichen Zersetzungsprocesses beim Quarz und Labrador-führenden Porphyr, welcher Alkali verliert und dafür mindestens zwei Aequivalente Kalk aufnimmt, meistens jedoch mehr. Sehr gerechtfertigt erscheint auch das Misstrauen des Verfassers gegen die bisweilen als unzweifelhaft angenommene Constanz des Thonerdegehaltes bei der Verwitterung, welche wohl schon durch das Vorkommen gelöster Thonerde in verschiedenen Flusswässern etwas in Frage gestellt sein dürfte. Leider gestattet der Raum nicht weiter ins Einzelne einzugehen, und wir verweisen deshalb auf die Original-Abhandlung, welche einen wahren Schatz der interessantesten Beobachtungen enthält.

M. N. **Peter Merian.** Ueber die Grenze zwischen Jura- und Kreideformation. Basel 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser geht von dem Zusammenvorkommen von oberjurassischen und Neocomversteinerungen an der Porte de France aus, welches zu sehr divergirenden Ansichten über das Alter der dortigen Schichten geführt hat, und führt aus, dass die Annahme des plötzlichen Erlöschens einer Fauna und ihre Entstehung durch eine neue nicht gerechtfertigt werden könne. Im Gegentheil ist der Wechsel der Faunen ein ganz allmähliger, so dass Faciesverschiedenheit viel grössere Unterschiede hervorbringt, als geringe Altersdifferenzen, und der Fall, dass Arten eine grosse verticale Verbreitung haben, ist ein sehr häufiger. Wie aber Formen von einer Zone in die andere übergehen, so ist auch kein Grund anzunehmen, warum diess nur bei jenen immerhin künstlichen Schnitten, welche wir als Formationsgrenze ansehen, eine Ausnahme erleiden soll. Wenn wirklich an diesen Grenzen stellenweise vollkommene Ungleichheit der Organisation eintritt, so kömmt diess nur daher, dass an diesen Orten Lücken in der Schichtenfolge sind, und an denjenigen Punkten, wo eine Unterbrechung nicht stattfindet, wird auch an den sogenannten Formationsgrenzen die Umänderung der Fauna und Flora eine allmählige sein. An der Porte de France und in der alpinen Provinz ist meist eine ununterbrochene Schichtenfolge an der Grenze von Jura und Kreide und es ist daher gar nicht wunderbar, dass hier Gebilde auftreten, welche eine Reihe von Formen mit den darüber und darunter liegenden Schichten gemein haben, und daher der Einreihung ähnliche Schwierigkeiten bieten, wie die räthische Gruppe zwischen Lias und Keuper.

G. St. **Dr. C. W. C. Fuchs.** Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. I. Taf. zur Bestimmung der Mineralien durch das Löthrohr. II. Taf. zur Bestimmung der Mineralien durch physikalische Kennzeichen. Heidelberg. Ernst Carlebach. 1868. Gesch. d. Verlegers.

Der Verfasser, welcher seit mehreren Jahren an der Universität Heidelberg den Unterricht im Bestimmen der Mineralien leitet, hat die praktischen Erfahrungen seiner Methode hier in einem Leitfaden niedergelegt, der trotz seiner Kürze und Gedrungenheit doch nichts Wesentliches ausser Acht lässt und sich durch eine ebenso klare als zweckmässige Anordnung des Stoffes auszeichnet. Die beiden Theile, in welche dieser Leitfaden zerfällt, ergänzen sich gegenseitig so, dass der erste die Bestimmungsweise der Mineralien mit Hilfe des Löthrohres und der chemischen Reagentien darstellt, während der zweite Theil die Anhaltspunkte zur Bestimmung krystallisirter Mineralien durch physikalische Kennzeichen in einer natürlich und einfach gegliederten Reihenfolge von Tabellen nachweist. Wir sind überzeugt, dass dieses handliche Buch bei allen, die sich mit bestimmender Mineralogie beschäftigen und sich in die Lage setzen, es zu benützen, bei Schülern so wie auch bei Lehrern des Faches und bei reisenden Mineralogen Anerkennung und Beifall finden wird.

American Journal of Mining. Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. New-York. (Western & Company, Proprietors. Rossiter W. Raymond, Editor. Office 37, Park Row). Jahrgang 1867 und Jahrgang 1868 Vol. V. Number 1—21. New Series.

Im Weg des Tausches mit unseren Druckschriften erhalten wir nun dieses durch die Vortrefflichkeit der Redaction wie durch die Reichhaltigkeit des gebotenen Materials und seine äussere Ausstattung gleich ausgezeichnete amerikanische Berg- und hüttenmännische Journal. Jede Nummer desselben weist in feststehenden Rubriken eine Fülle von interessanten und neuen Nachrichten auf aus allen Staaten Nordamericas. Alle auf das Berg- und Hüttenwesen Bezug nehmenden Wissenschaften wie Maschinenbau, Metallurgie und Chemie, Geologie und Mineralogie finden darin in gleicher Weise Berücksichtigung, wie die Handelsbewegung und Statistik der Producte des Mineralreiches. Die den Aufsätzen beigegebenen Illustrationen lassen an Güte der Ausführung nichts zu wünschen übrig.

In jeder Nummer sind fast constant alle die folgenden mannigfaltigen Rubriken vertreten: Editorials — Original Papers — Correspondence — Illustrations — Mining Summary: (Gold and Silver, Copper, Coaland Iron, Miscellaneous) — Miscellaneous — Manufacturing and Mechanical Notes — New Publications — Special Notices — The Iron Trade — The Coal Trade (Quotations Shipments, Freights) — Patent Claims — Special Scientifics Brevities — On dit about Minerals.

Noch müssen wir hervorheben die grosse Pünktlichkeit der Expedttion, durch welche sich dieses Journal äusserst vortheilhaft vor manchen anderen aus- und inläneischen Wochenschriften auszeichnet.

Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde. Herausgegeben vom Vereins-Ausschuss. Kronstadt. Druck und Verlag von Joh. Gött und Sohn. Neue Folge, Band I—VII und Band VIII. Heft I. Kronstadt 1867.

Jahresbericht des Vereins für siebenbürgische Landeskunde für das Verwaltungsjahr 1866/7, (vom letzten Juli 1866 bis letzten Juli 1867.) Redigirt vom derzeitigen Vereins-Secretär. Hermannstadt. Buchdruckerei des Jos. Drotleff. 1867.

Wir erhielten die ganze Reihe dieser Schriften gleichfalls im Weg des Tausches gegen unsere Druckschriften zugesendet. Es ist darin ein reiches Material für die Geschichte der Cultur und Civilisation des Grossfürstenthums Siebenbürgen aufgesammelt.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868. XVIII. Band. Heft Nr. 2. (April, Mai, Juni). Mit Tafel VI—X. Dasselbe enthält:

I. F. Suess und E. v. Mojsisovics: Studien über die Gliederung der Trias- und Jurabildungen in den östlichen Alpen. Nr. II. Die Gebirgsgruppe des Osterhornes. Mit Tafel VI—VIII. Seite 167—200.

II. C. N. Paul: Die nördliche Arva. Seite 201—246.

III. F. v. Hochstetter: Ein Durchschschnitt durch den Nordrand der böhmischen Kreide-Ablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau. (Mit einem Holzschnitt). Seite 247—256.

IV. R. Meier: Der Gold- und Antimon-Bergbau von Magurka in Ungarn. Nit Tafel IX. Seite 257—268.

V. F. Karrer und Th. Fuchs. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Seite 269—286.

VI. E. Suess: Neue Reste von Squalodon aus Linz. Mit Taf. X. S. 287—290.

VII. F. Ambrož: Ueber einige Mineralvorkommen in Swoszowice. S. 291—296.

VIII. A. Pošepny: Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Bergbaudistricte. Seite 297—302.

IX. E. v. Mojsisovics: Bemerkungen über den alten Gletscher des Traunthales. Seite 303—310.

X. J. Noth. Die Erdölgruben in Bóbrka bei Dukla in Mittelgalizien. S. 311—314.

XI. K. v. Hauer: Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichsanstalt. Seite 315—320.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

S. Chavannes. Notice nécrologique sur Adolphe Morlot. (Lue le 11 Sept. 1867 à la réunion de la société helvétique des sciences naturelles à Rheinfelden).

Mar. Grassi. Delle società dei Salvatori in Francia. Breve Illustrazione diretta a promuoverne la fondazione in Italia. Catania. Stabilimento Tipografico di C. Galatola 1867.

Dr. C. F. Naumann. Lehrbuch der Geognosie. Dritter Band, 2. Lieferung, Bogen 13—22 Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag von W. Engelmann. 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften mit unbestimmtem oder länger als vierteljährigem Termin des Erscheinens.

Agram. Rad jugoslavenske Akademije Znanoszi i Umjetnosti Knjiga. III i U Zagrebu 1868.

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine. I. Band. III. Heft. Schluss des Bandes. (Beigeheftet der 3. Jahresbericht.) Bremen. C. Ed. Müller. 1868.

Meklenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte. 21. Jahrg. Im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von Dr. E. M. Wiechmann. Neubrandenburg. 1868.

Wien. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe. Siebzehnter Band mit 5 Tafeln und 1. Karte. 1868

Prag. Magnetische und meteorologische Beobachtungen. 28. Jahrg 1. Jänner bis 31. December 1867. Prag. 1868.

Hannover. Programm der königl. Polytechnischen Schule zu Hannover für das Jahr 1868—69. Hannover. 1868.

c) Vierteljahrs- und Monats-Schriften.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. 4°. 1867. Viertelj. Heft. 4. XV. Band. Abth. A. Statistik. 2. Lieferung.

Bologna. Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. 4°. 1868. T. VII. Viertelj. Heft. 2.

Brünn. Notizenblatt der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Redigirt von Chr. R. d'Elvert. 8°. 1868. Viertelj. Heft. 1.

Brünn. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt vom Forst-Inspector H. C. Weeber. 1868. 1. bis 4. Heft.

Calcutta. Proceedings of de Asiatic Society of Bengal. 4°. 1867 Monatl. Nr. 8—11.

Calcutta. Journal of the Asiatic Society of Bengal. 8°. Edited by the philosophical Secretary. Viertelj. Heft 2.

Dresden. Isis. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 8°. 1868. I. Viertelj. Heft. Nr. 1—3.

O. L. Erdmann und **G. Werther.** Journal für practische Chemie. Leipzig. 8°. 1868. Nr. 2—8.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereines. 4°. 2monatl. 1868. Heft 1 und 2.

Hannover. Monatsblatt des Gewerbe-Vereines. 8°. Monatl. 1868. Nr. 1, 2, 3.

Hannover. Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereines. 4°. Viertelj. 1868. Nr. 1.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. Unter Mitwirkung der vier Facultäten redigirt. 8°. Monatl. 1868. Nr. 2.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften. 8°. Monatl. 1867. Nr. 10, 11 und 12.

Klagenfurt. Carinthia. Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung. 8°. Monatl. 1868. Nr. 4 und 5.

London. The geological Magazin or Monthly-Journal 8°. Monatl. 1868. Vol. V. No. 4—6.

London. Quarterly Journal of the geological Society. 8°. 1868. No. 93.

London. Proceedings of the geographical Society. 8°. Monatl. 1868. Vol. XII. No. 1.

London. Proceedings of the meteorlogical Society. 8°. 1868. Vol. IV. No. 34.

Le Mans. Bulletin de la société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. 8°. Viertelj. 1868. Heft 1.

München. Sitzungsberichte der königl. bayr. Akademie der Wissenschaften. 8°. Monatl. 1867. II Abth. Nr. 4. 1868. I. Abth. Nr. 1.

Ofen. Schenzl Guido. A magyar tudomanyos Akademia, magneto meteorologicei észleldéje. 2°. Monatl. 1868. April, Mai.

Palermo. Giornale di Scienze naturali ed economiche. 1867. Vol. III. Fasc. 4.

Paris. Crosse et Fischer. Journal de Conchyliogie 8°. Viertelj. 1868. N. 2.

Paris. Annales des Mines. 8°. Monatl. T. XII. No. 4 und 5.

Petermann. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. Ueber wichtige neue Forschungen aus dem Gesammtgebiete der Geographie. Gotha. 4°. Monatl. 1868. Nr. IV und V.

Poggendorf. Annalen der Physik und Chemie. 8°. Monatl. Band CXXXII. 1868. Nr. 2, 3 und 4.

Prag. Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. 8° Monatl. 1868. Nr. 4.

Roma. Osservazione meteorologice Scarpellini. 2°. Monatl. 1868. Nr. 3 und 4.

Stuttgart. Württembergische naturwisssenschaftliche Jahreshefte. 8°. 1868. 23. Band. Nr. 2 und 3.

Venezia. Atti del reale Istituto Veneto di Szienze, Lettere ed Arti. 8° 1868. T. XIII. Nr. 4.

Wien. Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architecten-Vereines. 4°. Monatl. XX. Jahrg. 1868. III., IV., V. und VI. Heft.

Wien. Oesterreichische militärische Zeitschrift. Herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. 8°. Monatl. IX. Jahrg. 1868. IV. Heft (April) und V. Heft. (Mai).

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe. LVII. Band. Heft II. Jahrg. 1867. November. (Mit 1. Taf.) detto. Math.-naturw. Classe. LVII. Band. I. und II. Heft. Jahrg. 1868. Jänner und Februar. (Mit 6 Taf.) 2. Abth.

Wöhler und **Liebig.** Leipzig. Annalen der Chemie und Pharmacie. 8°. Monatl. 1868. 146. Band 1 und 2.

Würzburg. Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft. 8°. 1868. Nr. 1.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 1, in Wien.

№ 11. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

Johann Krejčí. Permische Schichten bei Vlašim in Böhmen. (Aus einem Schreiben an Herrn Director F. v. Hauer vom 24. Juni 1868.)

„Von geologischen Neuigkeiten habe ich zu berichten, dass ich einen Kohlenschurf bei Vlašim untersuchte, der sich als in der permischen Formation angelegt erwies. Es sind daselbst bei den Dörfern Nesperska, Lhota, Chobot und Celivo westlich von Vlašim mitten im Urgebirge rothe Sandsteine anstehend, mit einem 12 bis 14 Zoll mächtigen Kohlenflötz, dessen Schieferthone dieselben ganoidischen Fischschuppen und Coprolithen führen, wie die permische Kohle bei Schlan und Hředl unweit Rentsch. Wahrscheinlich gehört das kleine permische Becken von Vlašim zu einer Reihe isolirter permischer Inseln, welche südlich vom Schwarz-Kosteletzer permischen Terrain auf dem Urgebirgsterrain zerstreut sind. Eine dieser Inseln bei Diwischau so wie eine andere bei Chejnow (unweit Tabor), sind auf der geologischen Karte der Reichsanstalt schon angegeben, auch das kleine Steinkohlenbecken bei Budweis wird hierher gehören, als tiefste Stufe eines Streifens der analog dem böhmisch-mährischen Streifen (Rossitz-Landskron) sich weit in's Urgebirge hineinzog“.

Dr. Theodor Petersen, in Frankfurt. Zur Formulirung der Mineralien.

Im Bande CIII., pag. 159 von Erdmanns Journal für praktische Chemie ist ein Aufsatz von Herrn v. Kobell „über die typischen und empirischen Formeln in der Mineralogie“ enthalten, welcher mich in Anbetracht der wichtigen Frage, welcher Formeln sich der Mineraloge bis auf weiteres zu bedienen hat, ohne Verstoss gegen die Fortschritte

der theoretischen Chemie zu begehen, zu einigen weiteren Bemerkungen veranlasst.

Vor wenigen Jahren waren die typischen Formeln rasch allgemein beliebt geworden. Ich gab damals eine kleine Schrift „die Typentheorie und die Molekular Formeln" heraus, worin das Bemerkenswertheste der neuen Anschauungen kurz zusammengefasst war. In Betreff der „Widerlegung der chemischen Typenlehre" von Wittstein, welche Herr v. Kobell citirt, verweise ich auf meine Erklärung in Erlenmeyer's Zeitschrift für Chemie V, 383, 1862. Ich spreche in derselben ausdrücklich aus, dass andere, wie die damals üblichen typischen Betrachtungsweisen schwerlich ausbleiben würden. Und so ist es gekommen. Man blicke in die neuesten, organische Verbindungen behandelnden Handbücher und theoretischen Abhandlungen von Kekulé, Erlenmeyer, Butlerow, Lothar Meyer, Claus, Buff u. a. und siehe da, die alten typischen Formeln sind verschwunden, den besser erkannten und schärfer präcisirten Componenten organischer Verbindungen konnte nicht mehr in gewohnter typischer Form Ausdruck gegeben werden, man musste sich unter Beibehaltung gewisser Regeln der Typentheorie zu einer kettenförmigen Anordnung entschliessen, kurz man ist ein Stadium vorgerückt und zu einer Kettentheorie gekommen, und hat zur Versinnbildlichung der einzelnen Kettenglieder auch graphische Zeichen in Anwendung gebracht. Die Versicherung, dass die ursprüngliche Typentheorie ein überwundener Standpunkt ist, mag vielleicht manchem der Herren Mineralogen als ein Trost erscheinen, die Verpflichtung indessen, die Fortschritte der theoretischen Chemie nicht aus den Augen zu verlieren, bleibt desshalb erst recht für den mineralogischen Forscher bestehen, besonders zu einer Zeit, wo die unorganische Chemie verhältnissmässig weniger von den Chemikern cultivirt wird, als die organische.

Es wird sich nicht so leicht ausführen lassen, unorganische Formeln conform den organischen zu schreiben, — wie wollte man beispielsweise in complicirten Silicatmischungen Ketten u. dgl. bilden, wo eine rationelle Gliederung, wie in vielen organischen Verbindungen vorerst nicht möglich ist, — also werden die üblichen empirischen Formeln wohl am besten zunächst in der Mineralogie beibehalten, die Gewährschaft des alten Berzelius ist auch noch nicht umgestossen, im Gegentheil, er ist und bleibt unentbehrlich, auch wenn sich viele neuere Chemiker scheinbar von ihm entfernten. Den vielfach veränderten, aber allgemein anerkannten Atomigkeitsbegriffen, ist aber auch auf dem Gebiete der Mineralogie Rechnung zu tragen. Ich mache bei dieser Gelegenheit wiederholt darauf aufmerksam, dass die Kieselsäure nur mehr mit zwei Sauerstoff geschrieben werden darf; der alten, immer noch beliebten Gewohnheit, sie mit drei Sauerstoff auszustatten, muss man sich, um keinen Verstoss gegen die exacte Forschung zu erregen, nothwendig entschlagen.

Ausserdem kann auch ein summarisches Nebeneinanderschreiben der elementaren Zahlen, wie es wirklich schon von einzelnen Mineralogen geschieht, beliebt werden, da sich chemische Mischungen, gleichgiltig ob unorganischer oder organischer Natur, auf diese Weise gleichmässig und am einfachsten wiedergeben lassen, freilich ohne deutlichen Einblick in die innere Constitution.

Ph. Kremnitzky. Die v. Manz'schen Eisensteinbergbaue in der Bukowina. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Kristyor 16. Juni.)

Eisenstein Grube Ober-Arschitza. Die Ausrichtung dieser, von der Jacobenyer Schmelzhütte, 3200 Klafter entfernten Grube, verdankt man dem früheren Bergwerks-Eigenthümer Herrn Anton Ritter v. Manz und der eifrigen Mitwirkung des ehemaligen Bergwerks-Directors Johann Méhes von Viski.

Das massenhaft auftretende Erz enthält 20—25 Procent Eisenoxyd, dann Manganoxyd mit mehreren chemisch gebundenen Silicaten und erscheint theils auf- theils eingelagert in Kiesel und Glimmerschiefer; dasselbe war die erste Veranlassung zur Anlage des Jakobenyer Eisenwerkes, und sichert durch seine grosse Ausdehnung und Mächtigkeit eine entsprechende Eisenproduction durch viele Jahre.

Der schwarzmanganhältige Eisenerzstock bildet die Kuppe des Berges Arschitza re. Der Flächenraum, der auf dieses Vorkommen verliehenen Tagmaass (die den Namen Johann Nepomuk führt), beträgt 22.500 Quadrat-Klafter, die bekannte Ausdehnung der Lagerstätte ist 200 Klafter Länge, 60 Klafter Breite und 30 Klafter Höhe und gibt somit eine 77,000.000 Kubik-Fuss grosse Eisenerzmasse oder 62,000.000 Centner Eisenerz. Seit der Eröffnung dieser Grube wurden durch kurze Stollen und Tagabraume 3,500.000 Centner Eisenerze gewonnen, somit besteht der noch zum Abbau, vorgerichtete, aufgeschlossene und leicht ersichtliche Erzvorrath aus 58,500.000 Centner.

Wenn das Jakobenyer Eisenwerk zu der jährlichen 50.000 Centner betragenden Roheisen-Production nur von dieser Grube die hiezu nöthigen 250.000 Centner Eisenerze bezieht, so gewährt diese Grube allein eine Dauer von 250 Jahren.

Nach einer durch mich zusammengestellten 10jährigen Durchschnitts-Berechnung kommet die Gewinnung von einem Centner Eisenerz auf dieser Grube 6 bis 7 kr., der Fuhrlohn bis zur Hütte 5 bis 6 kr., sonach kostet ein Centner Erz bei der Hütte 11 bis 13 kr. ö. W. Der Roheisenhalt eines Centners Eisenerz hat bisher im Durchschnitt 18 bis 20 Pfund ergeben.

Die Scheid-, Röst-, Schmelzkosten und Löhne, Regie und Kohlen (20 Kubik-Fuss oder 2 Maass per Centner Roheisen sammt Verrieb), hat sich nach meiner 10jährigen Durchschnitts-Berechnung per Centner Roheisen mit 2 fl. 10 kr. ö. W. ergeben.

Als zufällige Gemengtheile finden sich bei diesen Eisenerzvorkommen, Asbest, Amiant, Braunstein oder Pyrolusit meist derb und eingesprengt, auch traubige, nierförmige, staudenförmige Aggregate von Roth- oder Rosen-Mangan.

Eisensteingrube Theresia. Auf dem Berge Dialu Niegrie, im Bereiche der Gemeinde Dorna-Watra, gleichnamigen Bezirkes, befindet sich unterhalb der Dammerde und oberhalb dem anstehenden Gestein, das ist einem dunkelgrauen, festen Kieselschiefer, eine 12 bis 15 Klafter mächtige, stockförmige Lagerstätte, in welcher schwarzmanganhältiger, quarziger Eisenstein vorkommt, mit einem flachen Fallen nach dem Gebirgsabhange in Ost. Der Abbau erfolgt durch Tagabraume oder auch durch kurze Stollen bis auf das anstehende Gebirgsgestein.

Der Roheisenhalt aus einem Centner Eisenerz variirt zwischen 15 bis 20 Pfund. Diese Grube ist 10.540 Klafter von der Jakobenyer Hütte entfernt, und ist insbesondere zur Darstellung von Graueisen beliebt, wegen dem grösseren Quarzgehalt.

Die Tagmaass führt den Namen Theresia und umfasst den Flächenraum von 25.000 Quadrat-Klafter. Im Jahre 1859 hat das zum Abbau vorgerichtete Eisenerzmittel 25,000.000 Centner betragen.

Die Gewinnungskosten belaufen sich nach 10jährigem Durchschnitt

per Centner Eisenerz auf der Grube mit	6 kr. ö. W.
der Fuhrlohn bis zur Schmelzhütte	7 bis 8 „ „ „
Zusammen . .	13 bis 14 kr. ö. W.

Dieses Eisenerz ist vorzüglich als Zuschlag bei der Verhüttung beachtenswerth.

Eisensteingrube Vorder Aurata. Auf dem Berge Aurata, im Bereiche der Gemeinde Fundu moldovi, Bezirk Kimpolung, befindet sich unter dem Rasen und oberhalb des hier mächtig entwickelten Kieselschiefers eine 8 bis 10 Klafter mächtige, stockförmige Lagerstätte, in welcher schwarzbrauner, Eisenocker, Mangan und Quarz hältiger Eisenstein vorkommt, mit einem flachen Fallen nach dem Gebirgsabhange in SO. Der Abbau erfolgt durch Tagabraume und nach Oertlichkeit durch kurze Stollen, jedoch nur bis auf den anstehenden festen rothmanganhältigen Kieselschiefer.

Der Roheisenhalt eines Centners Eisenerz von dieser Grube stellte sich im Durchschnitt auf 18 bis 20 Pfund. Die Gruben-Gewinnungskosten haben betragen im Durchschnitt per Centner Eisenerz 6 kr., der Fuhrlohn 6 kr. Das noch abzubauende Eisenerzmittel beträgt bei 6,000.000 Centner Eisenerz.

Die verliehene Tagmaass im Flächenraum von 9600 Quadrat-Klafter führt den Namen Johann Evangelist.

Eisenstein-Grube Hinter Aurata. Ist die Fortsetzung des Vorkommens unter ganz gleichen Verhältnissen wie in VorderAurata, und befindet sich 10.080 Klafter von der Jakobenyer Schmelzhütte entfernt.

Das zum Abbau vorgerichtete Erzmittel beträgt 3,500.000 Centner Eisenerz. Ist mit einem Tagmaass per 14.000 Quadrat-Klafter Inhalt verliehen.

Braun und Spatheisenstein-Grube Collaca. Dieselbe baut auf einem nach h. 21—5° streichenden in Ost mit 60° verflächenden bis 4 Klafter mächtigen 1100 Klafter im Streichen ausgerichteten Contact-Gang, dessen Hangendes ein fester stark quarziger Kalk, das Liegende, ein chloritischer, bläulicher Glimmerschiefer bildet. Vom Tage bis 18 Klafter Tiefe ist der Spatheisenstein ganz verwittert und in einen stark Eisenockrigen (an manchen Stellen mit braunen Glaskopfadern durchzogenen) drusigen mit schön ausgebildeten Calcit- und Barytkrystallen versehenen Brauneisenstein übergegangen; weiter nach abwärts, in der 24. Klafter, findet man den krystallinischen Spatheisenstein (auch Flinz genannt) ganz unverändert, mit seiner lichtgrauen Farbe, glänzender Fläche und mit Bleiglanz und Eisenkiesen inprägnirt. Dem Streichen nach ist dieses Eisenerzvorkommen durch die sogenannten Baue von Unter-, Ober- und Alt-Collaca ausgerichtet.

Die Grube Unter-Collaca, wo das Eisenerzvorkommen bis jetzt am mächtigsten entwickelt angefahren wurde, besteht aus drei saigeren Schächten, und ist in drei Horizonte eingetheilt. Durch den Herrmannschacht, der 24 Klafter tief ist, werden die Grubenwässer und die Berge mit einer Dampfmaschine von 12 Pferdekraft zu Tag gefördert.

Der Roheisenhalt eines Centners Brauneisenerzes beträgt 30 bis 35 Pfund. Die Erzeugungs- und Zufuhrkosten stellten sich im Durchschnitt auf 15 bis 16 kr. Der Gang hält in die Tiefe an, die zum Abbau vorgerichteten Eisenerzmittel können auf 6 bis 7 Millionen Centner geschätzt werden.

Es sind hier 3 Grubenmaasse per 12.544 Quadrat-Klafter verliehen unter den Schutznamen Dreifaltigkeit.

Die Entfernung dieser Gruben von der Jakobenyer Schmelzhütte beträgt 8.360 Klafter; sie befindet sich in der Gemeinde Fundumoldovi, Bezirk Kimpolung.

Thoneisenstein-Grube Sadova. Die Thoneisensteine bilden 2 bis 6 Fuss mächtige aufgerichtete Lager, zwischen den Schichten des Karpathen-Sandsteines, die im Streichen Meilen weit verfolgte constante Richtungen einhalten.

In Folge dessen werden diese Lager auf Schluchten und Gebirgsabhängen am Ausgehenden oder durch kurze Zubaue entblösst, mit Stollen einige Klafter durchörtert, in solange es die Kosten der in diesem brüchigen Gestein erforderlichen Zimmerung zulassen.

Der ermittelte Halt eines Centners Thoneisenstein stellt sich auf 20 bis 25 Pfund Roheisen. Häufig findet man hier auch linsenförmig Sphärosiderit eingelagert, dessen Roheisenhalt per Centner 35 bis 40 Pfund beträgt.

Die Entfernung dieser Gruben und Tagbaue von der Jakobenyer Schmelzhütte variirt zwischen 11.000 bis 15.000 Klafter.

Runk Vorsehung Gottes. Diese Eisenerzgrube ist 3500 Klafter von der Jakobenyer Schmelzhütte entfernt; im Bereiche der Gemeinde Jakobeny Bezirk Dorna Watra, wurde mittelst eines Tagbaues ein in Gneiss anstehendes aufgerichtetes Lager von circa 4 Klafter Mächtigkeit im Jahre 1855 entblösst, die Einlagerung besteht aus einem äusserst fein vertheilten Eisenglimmer in einer dichten Quarz- und Feldspathmasse, dessen Roheisenhalt 25 bis 30 Procent beträgt. Die vorgenommene Ausrichtung dem Streichen nach hat erwiesen, dass diese Lagerstätte sowohl im Streichen als Fallen auf eine bedeutende Strecke constant anhält, und es liegt ausser Zweifel, dass in grösserer Tiefe die Lagerstätte edler wird; an Orten wo die Structur der Lagerstätte mehr körnig und krystallinisch erscheint, wird das Eisenerz magnetisch.

Aus dem Ausgehenden dieser Lagerstätte wurde durch Tagabbaue und kurze dem Streichen nach betriebene Stollen Eisenerz in ansehnlicher Menge gewonnen. Die verliehene Grubenmaass mit 12.544 Quadrat-Klafter führt, den Namen Vorsehung Gottes. Die Gewinnungskosten eines Centner Eisenerzes stellten sich auf 7 bis 8 kr., der Fuhrlohn bis zur Hütte auf 4 kr. ö. W.

Eisensteingrube Wallestina Ida. Das hier in Abbau stehende Brauneisenerz befindet sich auf der Abdachung des Gebirges Dadul am Bache Wallestina im Bereiche der Gemeinde Fundumoldovi und bedeckt

das anstehende, quarzige Glimmerschiefergestein nach seinem Verflächen. Ein mächtiges Eisenkieslager, welches in den oberen Regionen durch Verwitterung in ockrigen Brauneisenstein verwandelt ist, bildet den Gegenstand des Abbaues, es weist eine Mächtigkeit von 1 bis 12 Fuss nach und wird theils mit saigeren Schächten bis zu 10 Klafter Tiefe durchfahren, theils mit im Glimmerschiefer angeschlagenen Stollen unterfahren, der Abbau selbst wird bis zum anstehenden Glimmerschiefer, beziehungsweise bis zum unverwandelten Eisenkieslager betrieben.

Der hier gewonnene Brauneisenstein liefert 35 bis 40 Procent Roheisen, und wird insbesondere zu Darstellungen des Gusseisens mit Vortheil benützt.

Die Erzeugungskosten auf der Grube stellen sich per Centner Eisenerz auf 5 bis 6 kr., der Fuhrlohn bis zur Schmelzhütte auf 6 bis 7 kr.

Die Tagmaass im Flächeninhalt = 19.500 Quadrat-Klafter führt den Namen Ida.

Obgleich die Ausdehnung der Umwandlung des Kieslagers noch nicht genau bekannt ist, kann doch hier jedenfalls noch sehr viel brauchbares Material zur Eisenproduction erzeugt werden.

Ausser den angeführten Eisenerzvorkommen findet man den Schwarz- oder Manganeisenstein in der Umgebung von Jakobeny, und zwar in Eisenthal, Unter-Arschitza, Anna Rosa, Nepomuceni dann hinter Arschitza, im Thale Putschos, im Querthale Oitza, Wallestina, auf dem Bergrücken Dadul bei Kirlibaba. Im Bereiche der Gemeinde Dorna Schara, Pojana Niegri, Gebirg Ouschor und Suhard am Bache Kosna, im Putnaer Thal am Bache Putnamare, dann ausgezeichnete Rotheisensteine bei Poschoritta, Grube Pareu Kailor, wo die Gewinnung schwunghaft betrieben wurde mit lohnendem Erfolg, dann die Rotheisensteine auf der Pojana rotunda (siehe Geologie Siebenbürgens von Hauer und Stache, Seite 349), ferner das ausgezeichnete Magneteisenerz von alt und neu Rusaja, und Bratila ober Kirlibaba, die in der jüngeren Zeit eine entsprechende Ausrichtung durch die Herren Josef Manz von Mariensee und Bruno Walter erlangten.

Das hier zum Theil in Gneiss, zum Theil in einen dichten stark quarzigen Glimmerschiefer eingelagerte krystallinische Magneteisenerz liefert 40 bis 50 Procent Roheisen, und ist dem Streichen nach auf eine bedeutende Strecke bekannt. Ueber die Gestehungskosten dieses Eisenerzes kann ich keine sichere Daten anführen, nachdem dieser Bau nur eine kurze Zeit unter meiner Leitung und Verrechnung gestanden ist.

Beachtungswerth ist für die Eisenproduction der Spatheisenstein von der Kirlibaber und Freudenschurfer Grube auf silberhältiges Blei, so wie auch der Rotheisenstein am Grenzbache Cibo ober Kirlibaba.

Ueberhaupt sind die Eisenwerke in der Bukowina mit entsprechendem Rohmaterial reichlichst versehen. Ich bin seit 7 Jahren aus dem Manz'schen Dienste getreten, bin aber vollkommen überzeugt, dass seit dieser Zeit wenig Rohmaterial verwendet wurde, und nur wegen Mangel an Betriebscapital diese gut etablirten Bergwerke fast ganz ausser Betrieb stehen.

Dr. Ferdinand Stoliczka. Arbeiten an dem Geological-Survey in Calcutta. (Aus einem Schreiben an Hofrath Ritter v. Haidinger de dato Calcutta 11. Juni.)

Unsere geologischen Resultate werden jetzt langsam verdaut. Alle Assistenten sind vom Felde heimgekehrt und mit ihren letzten Ergebnissen beschäftigt. Die mercantilen Ämter sind während der grössten Tageshitze oft geschlossen, aber dafür herrscht in dem Geological-Survey-Office ein reges Leben, es wird gehämmert, gemeisselt, mechanisch und chemisch analysirt, beobachtet und versucht, geschrieben und gezeichnet; so geht es von Morgen bis Abends. Unser ehrwürdiger Chef sitzt in unserer Mitte, besorgt für Alles.

Noch vor einigen Tagen hatten wir entsetzlich heisses Wetter, täglich im Schatten über 100 Grad Fahrenheit (30 Grad Reaumur), oft bedeutend höher. Manchmal kam ein „Norwester" wie Manna vom Himmel gefallen und machte die Luft etwas erträglich kühl. Es ist merkwürdig mit diesen NW.-Winden während der heissen Jahreszeit. Eine dicke Wolke erscheint in NW. und ein starker Wind fängt an zu blasen von SO., dreht sich nach O., nach N. und bringt Regen von NW. und oftmals von West. Die letzten Tage der heissen Jahreszeit sind gewöhnlich äusserst schwül, indessen dieses Jahr hatten wir bis in die letzte Zeit öfters Stürme. Am 5. war der letze Sturm und mächtige Wolken sammelten sich am südlichen Horizonte, am 6. blieb es unveränderlich, am 7. früh um 3 Uhr fing es an zu regnen, aber wie in Strömen, doch merkwürdigerweise ganz ohne Gewitter. Während des einen Tages fielen etwa fünf Zoll Regen und seither haben wir weder Sonne noch Sterne gesehen. Es regnet unaufhörlich, oft sehr schwach, aber den feinen Staub kann man doch wahrnehmen; blos gestern und heute, während etwa zwei Stunden nach 12 Uhr sah ich einige Pflastersteine trocken. Hoffentlich wird sich die Witterung in einigen Tagen brechen, aber in Zwischenstunden regnet es jeden Tag. In der Regel tritt die Regenzeit erst etwa Mitte Juni ein; dies ist daher sehr zeitig, aber es war gut, denn die Hitze war unerträglich. Vorläufig haben wir es recht kühl, die Temperatur ist nur etwa 80 Grad Fahrenheit (21 $^1/_2$ Grad Reaumur).

Im verflossenen Monat Mai wurde Oldham mit ansehnlicher Majorität zum Präsidenten der Asiatic-Society gewählt. Blanford resignirte als Generalsecretär. Kürzlich wurde auch eine Stelle im Council leer, und man gab mir die Ehre als Mitglied desselben einzutreten. Ausserdem hat man mich zum Secretär für Naturwissenschaften gewählt, und theilweise versehe ich auch das Amt als Generalsecretär. Eine Masse von Arbeit ist damit verbunden. Aber in meiner eigentlichen — officiellen — Zeit fungire ich in der Hälfte derselben als Director des Indian-Museums, da Dr. Anderson mit der Yunnan-Expedition abging, die andere Hälfte bleibt meiner Aufgabe als Paläontologe der Anstalt übrig. Wahrhaftig, es ist so viel als ein Mann in diesem heissen Klima leisten kann, aber man hat wenigstens den Trost, dass die Regierung für den Unterhalt ihrer Beamten sorgt.

In letzter Zeit hat die Regierung in England einen eigenen „Mining-Geologist" angestellt. Er ist auch bereits angekommen und wird im nächsten Winter einige der wichtigsten Kohlenreviere besuchen.

Meine Sommerreise musste des Dranges anderer Geschäfte wegen aufgegeben werden, indessen ist es doch noch möglich, dass ich auf einen oder zwei Monate nach den Andaman-Inseln gehe, sobald Dr. Anderson zurückgekehrt ist.

Meine Gastropoden sind ganz fertig, aber leider ist das Schiff welches unser Druckpapier bringen sollte, nicht angekommen, und der Index kann desswegen nicht gedruckt werden. Das verursacht eine Verzögerung von etwa zwei Monaten. Ich werde jetzt mit der Zusammenstellung einiger Tausch-Sammlungen beschäftigt sein, und nachher gleich die Bivalven in Angriff nehmen. Wenn das Government unsere „Quarterly-Records“ bewilligt, hoffe ich öfters die Gelegenheit zu benützen, über einige paläontologische Gegenstände meine Ansichten zu entwickeln.

Reiseberichte der Geologen.

K. M. Paul. Die Gegend zwischen Eperies und Bartfeld. Bei einer vorläufigen Begehung der Terraingrenze zwischen meinem Aufnahmsgebiete und jenem des Herrn Höfer von Eperies bis Kobile (südlich von Bartfeld), welche ich in Begleitung desselben so wie des Herrn v. Vivenot unternahm, konnten wir folgende Bildungen unterscheiden:

1. Neogene Sandsteine und Mergelschiefer, flach geschichtet, mit Lagen losen Quarzschotters, stellenweise mit Spuren von schlecht erhaltenen marinen Bivalven, anderwärts mit Pflanzentrümmern und Braunkohlenspuren, die flachen, plateauartigen Hügelzüge der Gegend zusammensetzend.

2. Die steil aufgerichteten Sandsteine und Schiefer, welche, eine Fortsetzung der einen grossen Theil der Zips zusammensetzenden Bildungen, auf unseren Uebersichtskarten als Eocen aufgefasst erscheinen, während sie nach Koch's (in der letzten Nummer unserer Verhandlungen auszugsweise mitgetheilten) Beobachtungen wahrscheinlicher Oligocen sind. Das Verhältniss dieser Gesteine zu den Karpathen-Sandsteinen dürfte vielleicht mit der Zeit für die Lösung dieser Frage Belege liefern. Ein schöner Grenzpunkt zwischen diesen Bildungen, und den sonst bei bedecktem Terrain schwer zu trennenden Neogen-Sandsteinen wurde an der Strasse zwischen Eperies und Nagy-Saros constatirt.

3. Karpathen-Sandsteine. Die eben erwähnten Bildungen erscheinen auf der Uebersichtskarte schon auf lange Erstreckung von den eigentlich sogenannten Karpathen-Sandsteinen getrennt, eine Grenze, nach welcher man im Karpathen-Sandsteingebiete vorwiegend die ältere, cretacische Abtheilung entwickelt zu finden erwarten sollte. Im westlichen, bis jetzt von mir besuchten Theile dieses Gebietes fanden sich jedoch gerade im Gegentheile vorwiegend solche Gesteine entwickelt, welche in allen Varietäten eine so auffallende petrographische Analogie mit den, aus dem Trencsiner und Arvaer Comitate bekannten, von mir mit dem Namen Magura-Sandstein belegten Eocen-Sandsteinen zeigen, dass an iher Identität durchaus nicht gezweifelt werden kann, und ich jetzt schon den grössten Theil der Karpathen-Sandsteine des westlichen Theiles meines Gebietes mit Sicherheit als Eocen bezeichnen kann. Die oberwähnte Grenze gegen die Sandsteine der Zips, die leider in meinem Gebiete nur untergeordnet auftreten, könnte daher nur in dem Falle aufrecht erhalten werden, wenn sich letztere wirklich als Oligocen herausstellen sollten. Hoffentlich werden sich weiter im Osten des Gebietes

wenigstens in beschränkter Ausdehnung cretacische Sandsteine ausscheiden lassen, sonst würde die Karte des Terrains ein Ansehen gewinnen, dessen Einförmigkeit die nothwendig darauf zu verwendende Mühe durchaus nicht lohnen, und selbst nicht vermuthen lassen würde.

4. Trachyt bildet einen von Ost nach West gestreckten, schön geformten Gebirgszug, dessen östliches Ende durch die Ruine Kapusany, dessen westliches durch den kahlen, spitzkegelförmigen Szent György-Kö bezeichnet ist, und der in einer Entfernung von etwa 2 Stunden nördlich von Eperies (getrennt von dem grossen Eperies-Tokajer Trachytzuge) vorüberstreicht. Es fanden sich hier vorwiegend zwei Trachytvarietäten, ein echter Trachyt mit lichter, zuweilen grünlicher Grundmasse und zahlreichen Hornblendenadeln, und ein andesitischer Trachyt mit schwarzer Grundmasse, in der lichte Feldspathkrystalle ausgeschieden sind. Die letztere Varietät scheint auf eine Gruppe von drei spitzkegelförmigen, bis an die Spitze bewaldeten Kuppen beschränkt zu sein.

Hanns Höfer. Die Aufnahmen an den Grenzen des Sároser- und Zipser Comitates.

Die ältesten Gebirgsschichten in diesem Gebiete treten am Braniszko, der Grenze der beiden Comitate zu Tage. Der Hauptstock besteht vorwiegend aus Gneiss, an welchem sich gegen Ost ein grobkörniger grüner Sandstein — petrographisch ganz ähnlich mit den früher als Grauwacke bezeichneten Gesteinen — anlegt, und da, auf der Nordseite des genannten Gebirgszuges von einer wenige Klafter mächtigen Schieferzone, die ebenfalls in ihrem petrographischen Charakter sehr an manche Silurschiefer Böhmens erinnert, und mächtigeren weissen echten Quarziten überlagert wird. Auf diese Schichten folgen Kalke, meist schwarz gefärbt und Dolomite, welche den Thälern zwischen Lipoc und Vižna Sarkov einen wildromantischen Charakter verleihen. Durch den Fund von Crinoiden, welche auffallend den triadischen ähneln, wurde ich veranlasst, diese Kalke und Dolomite, die im Allgemeinen steil aufgerichtet und betreffs der Schichtung vielfach verworren sind, als der Trias angehörig zu bezeichnen.

Ein anderes petrographisch diesen Kalken und Dolomiten sehr ähnliches Vorkommen ist das bei Hrabko, das bereits auf der Uebersichtskarte ausgeschieden erscheint. Es wird von dunkelrothen schieferigen Sandsteinen, in welchen Quarz eingesprengt erscheint, untersetzt, und beginnt mit einem krystallinischen, braunen Dolomit, auf welchem eine nicht scharf begrenzte Zone lichteren Dolomites mit dünnblättrigen Mergelschiefereinlagerungen folgt, und in welcher bisher nur lose auch solche dünnblättrige Schiefer aufgefunden wurden. Das Hangende bildet ein schwarzer Kalk; in diesem Gebiete blieb das Suchen nach Petrefacten resultatlos.

Sowohl an dieses Kalkgebiet wie auch an jenes des Braniszko legt sich gegen Nord hin mit beinahe ganz flacher Schichtung das Tertiärland an. Es beginnt an beiden Localitäten mit einer Kalkbreccie, worauf Sandstein und Mergelschiefer, der in den tieferen Lagen manchmal ganz schwarz und auf wenige Zolle kohlenführend erscheint, folgt.

Bei Lačno im Gebiete des Braniszko erscheint als eine der tieferen Schichten unter dem Mergelschiefer, der hier hohe Berge wie die Magura zusammensetzt, ein Mergel reich an Pyrithexaederchen, in welcher

Schichte die schwefelwasserstoffhaltigen Quellen von Lipoc ihren Ursprung haben dürften.

Das grosse Tertiärland zwischen der Tarcza und der Südgrenze meines Blattes liegt fast horizontal und besteht vorwiegend aus Mergelschiefer und eingelagerten Sandsteinbänken, petrographisch vollständig ident mit den bei den vorjährigen Aufnahmen in der Zips als Flysch, der dort unmittelbar den Nummuliten-Schichten aufgelagert erscheint, ausgeschiedenen Gebilden. Der einzige Unterschied besteht darin, dass hier in der Sáros die Rücken der höheren Tertiärzüge südlich von der Strasse Široka-Eperies aus Conglomeraten bestehen, welche, da sie einen wesentlichen Antheil an der Tektonik nehmen, auf der Karte auch ausgeschieden wurden.

Von den Trachyten wurde bisher nur jener von dem Sarosvár untersucht. Es zeigte sich, dass derselbe ein Andesit ist, der in halb verwitterten Stücken Granaten ausgeschieden hat. Von dem genannten Berge besteht nur der obere Dritttheil aus Trachyt, während der Fuss aus Sandstein zusammengesetzt ist. An der Südostseite lagern sich noch überdies Tuffe an die Bergeslehne.

Das Neogen von Eperies greift nicht mehr in das Bereich meiner Karte.

Abweichend von der ungestörten Lagerung des Tertiärlandes im Südosten meiner Karte ist der Nordost. Die Karpathensandsteine des Čergo-Gebirges sind vorwiegend die Magura Sandsteine Pauls mit den charakteristischen Conglomeraten. Die Schichten sind alle steil gestellt und mannigfaltig verworren. Eben so ist es ein tertiärer Sandsteinzug, welcher südlich von Palocz und Kamenicza bis in die Gegend von Som streicht und hier noch in einer Hügelreihe fortsetzt, aus welcher bei Jakubovani Nummulitenconglomerat gesammelt wurde. So lange es mir nicht gelingt, aus den gegen Süden daran angelagerten Mergelschiefern, die ebenfalls in ihrer Lagerung vielfach gestört sind, etwas Bestimmbares aufzufinden, sehe ich keine Ursache ein, sie anders als eocen anzusprechen. Es stimmt diese Auffassung auch vollkommen mit den Ergebnissen der vorjährigen Aufnahme in der Zips überein, wesswegen das ganze Tertiärland von Zeben bis Radačov als eocen eingezeichnet ist.

Zwischen dem Magura-Sandstein des Minčol- und Čergo-Gebirges und des erwähnten eocenen Sandsteinzuges von Palocza-Kamenicza-Som ist eine tiefe Terraineinsenkung mit Mergelschiefer und Schutt erfüllt, aus welcher die bekannten Klippen von Kamenicza bis Palocz, sicher deren hundert an der Zahl, meist als steile Felsen herausragen. Bisher wurden 22 derselben näher untersucht.

Die nordwestlichsten Klippen des ganzen Zuges sind die bei Palocza u. z. ein rother Crinoidenkalk bei der Brücke und ein weisser des Schlossberges, in welchem nur zerdrückte Terebrateln und Rhynchonellen gefunden wurden. Sowohl durch Sektionsrath Franz v. Hauer[1]) als Dr. v. Mojsisovics[2]) wurden die beiden Klippen in der Nähe der Grabkapelle allgemein bekannt. Bei jener unmittelbar hinter dieser sind die rothen Rogozniker-Schichten anstehend, die jedoch unmittelbar von

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. X. p. 411.
[2]) Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, Nr. 12. p. 255.

einem weissen Kalke überlagert werden, an dessen Grenze Fragmente des rothen Kalkes eingeschlossen sind. Mithin ist dieser weisse Kalk jedenfalls jünger als der Rogozniker und es könnte hiemit hier die unmittelbare Unterlagerung der letzteren unter den Stramberger Schichten (?) nachgewiesen werden; doch ist der Aufschluss dermalen ein derartig karger, dass ausgenommen einige Aptychen nichts Bestimmbares und Charakteristisches gesammelt werden konnte.

Reicher jedoch war die Ausbeute bei der Klippe östlich von der Grabkapelle, welche aus einem weissen mit 50° nacht Ost verflächenden Kalke besteht. Dr. Neumayr bestimmte daraus:

Ammonites elimatus, Opp.	*Ammonites quadrisulcatus, Cat.*
„ *cf. transitorius, Opp.*	„ *carachtheis, Zeuschn.*
„ „ *serus,* „	*Terebratula dilatata, Cat.*
„ „ *tithonicus,* „	„ *diphya, Col.*
„ „ *Calypso d'Orb.*	„ *janitor, Pict.*

Ferner 2 andere Brachiopoden, Inoceramus?, Aptychen, Cidaritenstacheln, und Crinoidenglieder.

Von dem Rücken hinter der Grabkapelle, auf welchem eine stark verwachsene Klippe aus weissem Kalke mit Hornsteinen steht, ziehen sich 4 kleine Klippen gegen Ost und dann 6 nach SO., welche sich über dem Bayrowtsanska-Bache an dem anderen Gelände fortsetzen und einen gleichen Bau zeigen. Die Aufschlüsse in diesem Klippenzuge zeigen:

a) Zu unterst einen dünngeschichteten mergeligen Kalk, meist grünlich, über welchem *b)* eine 4 Fuss mächtige Lage rothen Schiefers folgt, die überaus reich an Aptychen und zwar mehreren Species angehörig, ist, und aus der überdies noch Belemniten, zerdrückte Zweischaler, darunter ein Inoceramus und Crinoidenreste stammen. Ammoniten waren trotz dieses auffallenden Reichthums an Aptychen keine zu finden. Die Schichten dürften dem oberen Jura zuzurechnen sein. Darauf folgt *c)* eine 4 Fuss mächtige Bank petrographisch mit *a)* gleich, über welcher *d)* ein weisser hornsteinreicher Kalk folgt, der bei den 10 Klippen dieses Zuges meist das allein Anstehende ist, und in welchem nebst einem sehr schlecht erhaltenen Ammonitenabdruck Aptychen übereinstimmend mit jenen aus *b)* gefunden wurden.

Parallel zu diesem nach SO. gerichteten Zuge ist im Liegenden also gegen NO., ein zweiter mit dem eben geschilderten ganz übereinstimmender Zug, der 6 Klippen fast hart am linken Ufer des von Puszta pola herabkommenden Baches umfasst.

Zwischen diesen beiden Klippenzügen liegen zwei aus rothem Crinoidenkalke bestehende Klippen.

Zu dem Diluvium sind einzelne Schutt-Terassen, die sich vom Čergogebirge zur Tarcza herabziehen, sowie die mächtigen Kalktuffe von Kirchdrauf, in welchen vergebens nach Versteinerungen gesucht wurde, gerechnet. Ferner sei noch der Fund einer an Pectunculus reichen Conglomeratbank an der neuen Mühle bei Wallendorf erwähnt, die bei der Grenzbegehung im südlich anstossenden Blatte gefunden wurde.

Zum Schlusse muss ich noch erwähnen, dass mir auf mehreren Excursionen das Vergnügen zu Theil wurde, von den Herren Bergrath Dr. G. Stache und Dr. Neumayr begleitet zu werden, die mich mit ihren reichen Erfahrungen freundlichst unterstützten.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation im Iser-Gebiete in Böhmen.

Um einen allgemeinen Ueberblick über einen grösseren Theil des böhmischen Kreidegebietes und über die Entwicklung der Kreideformation in demselben zu gewinnen, schien es zweckmässig, zuerst einige cursorische Touren namentlich durch solche Gegenden zu machen, die ich bei meinen früheren Ausflügen in Böhmen weniger kennen gelernt hatte, und die zugleich die wichtigsten verschiedenartigen Typen der Entwicklung dieser in dem uns zugewiesenen Arbeitsgebiete so vielgestaltigen Formation darstellen.

Wir begannen daher, nachdem wir zuvor die ungemein reichen und interessanten, von der geologischen und von der paläontologischen Section der böhmischen Landes-Durchforschung gesammelten Materialien eingehend besichtigt hatten, zuerst unsere Touren mit Ausflügen in die weiteren Umgebungen von Prag nach mehreren Richtungen hin, bei denen zum Theil Herr Dr. Ant. Fritsch unser freundlicher Begleiter und Führer war. Hier waren es besonders die unteren Abtheilungen der böhmischen Kreide, welche, in classischer Entwicklung auftretend, den Gegenstand unseres Studiums bildeten. Daran schloss sich sodann eine Tour durch das Elbe-Thal und die an dasselbe auf beiden Seiten angrenzenden Plateaux, unter welchen letzteren uns namentlich die westlichen, zwischen Raudnitz, Libochowitz, Třiblitz und Lobositz gelegenen, nach mehreren Richtungen hin sehr instructive Durchschnitte durch die dort vorzugsweise vertretenen mittleren Glieder der oberen Kreide lieferten. Da die Herren Prof. Krejči und Dr. Fritsch, denen wir für ihre zuvorkommende Aufnahme und für die thätige Förderung unserer Zwecke zu bestem Danke verpflichtet sind, über die Verhältnisse dieser Gegenden bereits ausführliche Manuscripte ausgearbeitet haben, welche demnächst in dem Berichte des Landes-Durchforschungs-Comité's zur Veröffentlichung gelangen werden, so darf ich um so mehr unterlassen, darüber specieller zu berichten, als im Ganzen meine Auffassung der betreffenden Verhältnisse mit jener der beiden genanten Herren im Einklange steht.

Das dritte Gebiet, welches wir zum Ziel einer Uebersichtstour machten, war das Iser-Gebiet im Nordwesten und Südosten des Flusses, in welchem besonders die mittleren und oberen Glieder der böhmischen Kreideformation mächtig entwickelt und reich gegliedert sind. Da wir somit — ausschliesslich der Gegend zwischen der Eger und der nordwestlichen Landesgrenze, welche ich schon in früheren Jahren wiederholt besucht habe — die wichtigsten in dem heurigen Arbeitsgebiete vertretenen Typen für das Studium der Formation gesehen hatten und da schon beim ersten flüchtigen Durcheilen das Iser-Gebiet wegen seiner Eigenartigkeit und seiner zahlreichen schönen, in neuerer Zeit durch den Bau der Turnau-Kraluper und der böhmischen Nord-Bahn (Bakov-Böhm.-Leipa) sehr vermehrten Aufschlüsse unser Interresse in hervorragender Weise in Anspruch nahm, so haben wir hier mit den Specialstudien begonnen. Unter den zum Theil nicht unwichtigen Resultaten, zu denen dieselben bis jetzt geführt haben, möchte ich namentlich folgende hervorheben.

Das Iser-Gebiet muss als ein Theil einer sehr flachen, südwestlich durch die nur wenig über die Elbe nach Osten hinüberreichenden Silur-Gebilde, nordöstlich durch die verschiedenen älteren Bildungen der Rie-

sengebirgs-Zone begrenzten, in nordwest-südöstlicher Richtung streichenden Mulde betrachtet werden. Diese Mulde ist gegen Nordwesten durch eine lange, aus der Gegend westlich von Laun längs der Eger über Libochowitz in südwest-nordöstlicher Richtung parallel zu der Zone der Basalt-Eruptionen des Mittelgebirges streichende, über die Gegend von Auscha, Graber, Böhmisch-Leipa gegen die sächsische Lausitz fortsetzende Dislocationsspalte abgeschlossen. Von dem fast überall ziemlich tief eingeschnittenen Thale der Iser wird diese Mulde in ihrer ganzen Breite verquert, so dass man dem Laufe des Flusses folgend und auf die sich über das Thal erhebenden Terrassen ansteigend, Gelegenheit hat, die ganze Reihe der die Mulde zusammensetzenden Kreideschichten zu studiren.

Die älteren, der Cenomanstufe angehörigen Schichten treten nur längs der beiden Muldenflügel zu Tage; da wir jedoch die Untersuchung des nordöstlichen Flügels noch nicht beendigen konnten, so haben wir dieselben bis jetzt nur im südwestlichen Flügel kennen gelernt, wo sie z. B. an den seit lange berühmten Petrefacten-Fundorten, bei Zlosejn unweit Weltrus in Form von marinen, ausserordentlich versteinerungsreichen Quadern, südöstlich von dort bei Grossdorf und Koritzan in Form von Rudisten-Kalken und Conglomeraten auftreten. Beide Vorkommnisse können als Typen für die betreffenden Facies der oberen Region der zwar petrographisch reich gegliederten, aber paläontologisch nur in eine untere, nicht immer zur Entwicklung gekommene Land- und Süsswasser-Bildung und in eine — wenn erstere vorhanden ist — auf dieser lagernde, marine Stufe zerlegbaren böhmischen Cenomankreide betrachtet werden. — Auf den Karten wird bei der meist geringen Mächtigkeit der betreffenden Gebilde und bei der Schwierigkeit, den Pflanzenquader von dem unmittelbar darauf folgenden marinen Quader an solchen Punkten, wo nicht beide petrefactenreich sind, zu trennen, auch diese Unterscheidung schwerlich einigermassen constant und sicher ausführbar sein, obwohl ich sie einstweilen versuchsweise in Ausführung bringe. — Im Isergebiete haben wir übrigens nur die marine Abtheilung beobachtet, während westlich der Elbe die Land- und Süsswasserbildungen hie und da zu ausserordentlicher Mächtigkeit anschwellen.

Während auf unseren Karten die mit den Zlosejner Quadern ganz gleichalterigen Schichten von Koritzan mit verschiedenen Farben bezeichnet sind, hat man andererseits die gleiche Farbe, wie diejenige der Cenoman-Insel von Zlosejn, fast bei der ganzen Reihe der im Isergebiete so mächtig entwickelten Sandsteine von viel jüngerem Alter angewendet. Wir stehen hiermit vor der Frage der Iser-Sandsteine, deren genaueres Studium eine der wichtigsten Aufgaben unserer heurigen Arbeiten bildet.

Leider ist es uns noch nicht gelungen, einen Punkt zu finden, an welchem im Iser-Gebiete die unmittelbare Auflagerung der Hangend-Schichten auf den oberen Cenoman-Schichten aufgeschlossen ist. Bei Dřinov unweit Zlosejn hofften wir einen solchen Punkt zu treffen, da wir nach Herrn Dr. Fritsch's Mittheilung bereits wussten, dass dort auf der aus dem Diluvial-Schotter hervorragenden Insel ausser dem auf den Karten eingezeichneten unteren Quader auch jüngere mergelige Bildungen vorhanden seien. Leider aber war die

Grenze zwischen beiden von diluvialen Bildungen verdeckt, welche letzteren übrigens auch den Quader selbst als eine meist ziemlich mächtige Decke überlagern, so dass er nur in den Steinbrüchen sichtbar wird und nicht an der Oberfläche zu Tage tritt. Indessen glaube ich nach Analogie der in der Gegend südlich und nordöstlich von Raudnitz — namentlich am Sowitz-Berge — beobachteten Verhältnisse vermuthen zu sollen, dass mergelig-kalkige Schichten, welche den unteren Lagen des Pläners am weissen Berge bei Prag entsprechen würden, die Lücke zwischen den Zlosejner Quadern und den von uns beobachteten Mergeln und sandigen Mergelkalken bei Dřinov ausfüllen werden. Die letzteren selbst aber scheinen mir, obgleich sie verhältnissmässig viel schwächer entwickelt sind, nach den darin eingeschlossenen Petrefacten dasselbe Gebilde zu sein, aus dem sich weiter gegen Nordost hin die ganze mächtige Folge der Iser-Sandsteine mit ihrer reichen Fauna entwickelt.

Die Iser-Sandsteine nun haben wir in ihrer typischen Entwicklung im Innern der Mulde in einer Anzahl sehr instructiver Profile genauer studirt und dabei gefunden, dass in denselben sich zwar paläontologisch eine Reihe von auf einander folgenden Horizonten unterscheiden lassen, dass diese Horizonte aber unter einander nicht nur durch grosse Uebereinstimmung der petrographischen Beschaffenheit, sondern auch durch zahlreiche, allen gemeinsame organische Einschlüsse aufs Engste mit einander verbunden sind. Es erscheint daher durchaus unthunlich, dieselben auf den Karten durch verschiedene Farben zu bezeichnen; Jokélys Unterscheidungen in dieser Richtung beruhen, wie dies ja auch Hochstetter in neuester Zeit bereits hervorgehoben hat, auf ganz irrigen Anschauungen.

Besonders lehrreich für diese Bildungen waren die Profile bei Rohosetz, Dolánek und Kobilla nördlich von Turnau, bei Mohelnitz und am Kačov [1]) nördlich von Münchengrätz, ferner bei Zamost südwestlich von der Eisenbahnstation Stranov, Krnsko u. s. w. Der Complex, dessen Gesammtmächtigkeit durchschnittlich etwa 35—40 Meter beträgt, beginnt mit dickbankigen, nahe an 20 Meter mächtigen Schichten, in denen unten fast nur fucoidenartige, stengelige Bildungen von $1/3$—$1/2$ Zoll Durchmesser neben *Ostrea (Exogyra) lateralis*, einem kleinen verrucaten Pecten, Inoceramen-Fragmenten und Serpulen (ähnlich der *Serp. filiformis*) vorkommen, welche fast sämmtlich bis in die Callianassen Schichten hinaufreichen; weiterhin stellen sich Bänke mit zahlreichen grossen Exemplaren *Ostrea (Exog.) columba* und riesigen Inoceramen (wahrscheinlich *Inoc. Brongniarti*), ferner Trigonien (*cf. Trig. limbata*) und häufigeren anderen Bivalven ein.

Hierauf folgt ein Complex von mergeligeren Sandsteinen, in denen sich nur vereinzelt dickere und festere Bänke ausscheiden. In der unteren Partie dieser Schichten findet sich ein durch das häufige Vorkommen von Brachiopoden (Rhynchonellen und *Magas Geinitzi*) in Begleitung von *Panopaea Gurgitis, Pectunculus sp. Trigonia cf. limbata, Modiola, Lima multicostata* und *pseudocardium,* arcuaten Pecten, vereinzelten Bryozoen etc. ausgezeichneter Horizont; während dann *Magas Geinitzi* nach oben

[1]) Auf unseren Karten ist dieser Berg mit dem den Anwohnern ganz unbekannten Namen „Podoll Berg" bezeichnet.

noch fortsetzt, hören die Rhynchonellen auf und es stellen sich kleine Janiren *(J. cf. quinquecostata)* und grosse *Pinna*, *Crassatella* *Cyprina* etc. neben kleinen Exemplaren von *Ostrea columba* ein.

Diese mergeligeren Schichten werden von einem petrefactenärmeren, mürben Quarzsandsteine überlagert, der gewöhnlich durch Verwitterung dunkelbraun gefärbt ist.

Ueber diesen beginnen wieder sandige harte Mergelkalke, welche durch die reiche darin eingeschlossene Fauna ein hervorragendes Interesse gewinnen. Ausser der Mehrzahl der bereits in den tieferen Schichten erwähnten Bivalven finden sich nämlich darin neben kleineren Exemplaren riesige Fragmente von *Ammonites peramplus*, ferner nicht sehr kleine Seeigel, den Gattungen *Hemiaster* (wahrscheinlich *Hemiaster Toucasanus*) und *Catopygus* angehörig. Wir haben von diesen bei Zamost oberhalb des Niveau's der Eisenbahn eine Anzahl Exemplare gesammelt, welche hoffentlich zum Theil bei genauerer Untersuchung eine specifische Bestimmung gestatten werden.

Unmittelbar über diesem Niveau folgen die harten, ziemlich kalkreichen Callianassen-Bänke, welche ausser den bezeichnenden häufigen Scheeren von *Callianassa antiqua*, namentlich *Janira cf. quadricostata* und *quinquecostata* kleine Arten von Pecten, *Lima pseudocardium Anomia truncata* etc. enthalten und z. B. in den Steinbrüchen in der Nähe des Schlosses bei Stranov gebrochen werden.

Das Hangende dieser Schichten bilden petrographisch sehr ähnliche, welche sich durch die Häufigkeit sehr grosser Exemplare von *Ostrea columba*, *Lima multicostata*, *Janira* etc. auszeichnen und z. B. in dem Steinbruch bei Hoschkowitz nordöstlich Münchengrätz als Baumaterial ausgebeutet werden. Ueber diesen folgen als Abschluss des Complexes der Iser-Sandsteine dünnplattige quarzreiche Kalke, welche mit Ausnahme der grossen *Ostr. columba*, an deren Stelle kleinere Exemplare treten, sich durch ihre Fauna der vorigen Schicht aufs Engste anschliessen.

Nach der früheren Auffassung der Prager Geologen Prof. Krejči und Dr. Fritsch würde bekanntlich der petrefactenleere „Quader von Gross-Skal" das Hangende des obigen Complexes bilden, während nach Gümbel's Ansicht, der sich auch neuerdings Krejči und Hochstetter angeschlossen haben, der Gross-Skaler Quader von dem früher für jünger gehaltenen Quader des Chlomek oder Chlum bei Jungbunzlau nicht verschieden ist, und wie dieser ein jüngeres Glied bildet, als die Baculiten-Schichten; letztere sollten als unmittelbar Hangendes der Iser-Sandsteine diese von dem Oberquader (von Gross-Skal und Chlomek) trennen.

Dagegen ist es uns gelungen an einer grösseren Anzahl von Localitäten [1]) durchaus constant eine ziemlich mächtige, oft nicht unbedeu-

[1]) So z. B. bei Dollanek und Kobilka unweit Turnau (in Nr. 2 „unzugängliche kalkige Schichten" des in Dr. Fritsch's Monographie der böhmischen Callianassen veröffentlichten Profils), ferner bei Hoschkowitz unweit Münchengrätz, am Musky bei Dreboch ebendort, bei den Dörfern Podoll und Sichrow am Kačov nördlich Münchengrätz, an der Strasse zwischen Mobelnitz und Bitrinsko nördlich Münchengrätz, bei den Dörfern Jemnik und Winařitz am Chlomek südöstlich von Jungbunzlau, bei Iser Wtelno südwestlich der Eisenbahnstation Stranov-Krnsko.

tende isolirte Hügel (z. B. den Karlsberg westlich von Jemnik bei Jungbunzlau) bildende Schicht grauen, sehr zähen und plastischen Thones mit *Ostrea sulcata* nachzuweisen, welche stets unmittelbar über den obersten Lagen der Iser-Sandsteine erscheint. Diese Schicht, in welcher wir fast nur das einzige genannte Petrefact gefunden haben, lässt sich schon durch ihre hellere Farbe und sonstige petrographische Beschaffenheit von den sehr schiefrigen und rasch zerfallenden, dunkelgraublauen Baculiten-Mergeln, von denen die bisherigen Besucher der hiesigen Gegend sie nicht getrennt zu haben scheinen, sehr leicht unterscheiden.

Die unmittelbare Auflagerung der petrefactenreichen Baculiten-Mergel auf diesen Thonen haben wir ebenfalls an einer Anzahl von Localitäten — sehr deutlich am Musky bei Dreboh, an mehreren Stellen am Kačov, ganz besonders aber am Fahrwege vom Dorfe Jemnik auf den Chlomek bei Jungbunzlau — beobachtet. Eine grössere Ausbeute an Petrefacten aus diesen Schichten machten wir besonders am Musky und am Kačov.

Die Baculiten-Mergel ihrerseits werden unmittelbar überlagert vom Oberquader oder dem Quader von Gross-Skal und vom Chlomek. Nach allen unseren bisherigen Beobachtungen müssen wir unbedingt und vollkommen dem auch von Hochstetter und Krejči adoptirten Ausspruche Gümbel's beipflichten, welcher die Annahme, dass die Baculiten-Schichten jünger seien, als die Quader von Gross-Skal, mit Entschiedenheit verwirft. Zwar haben wir Gross-Skal selbst bis heute noch nicht besucht, wohl aber eine ziemliche Anzahl anderer Localitäten, deren Quader in dem zweiten Jahresberichte der Prager geologischen Section der Landesdurchforschung demselben Horizonte zugerechnet werden. Wir können daher nach den besonders bei Dollanek, am Musky, am Kačov und am Chlomek gemachten Beobachtungen auf's Bestimmteste versichern, dass erstens die behauptete directe Auflagerung der „Quader von Gross-Skal" auf den obersten Schichten der Iser-Sandsteine bei Dollanek nicht existirt, sondern dass sich dazwischen thonige und mergelige Schichten befinden, die sich schon ganz oberflächlich durch eine an ihrer oberen Grenze befindliche Zone reicher Quellen bemerklich machen. Wir haben zweitens keinerlei Thatsache gefunden, welche die Annahme unterstützte, dass die auf der Höhe des Musky über dem dortigen „Quader von Gross-Skal" liegenden Thone (welche Hochstetter als vermuthlich tertiär bezeichnet und in denen wir keine mit unbewaffnetem Auge erkennbare Petrefacten gefunden haben), mit den am Fusse des Berges befindlichen petrographisch gänzlich verschiedenen Baculiten-Schichten von gleichem Alter sein. Eben so wenig liegt endlich drittens nach unserem Dafürhalten irgend eine Thatsache vor, welche zu der Annahme berechtigte, die am Fusse des Musky dem Niveau nach unter den Quadern desselben befindlichen Baculiten-Schichten seien dem Sandsteine nur angelagert und also jünger als derselbe. In letzterer Beziehung ist die an vielen Stellen leicht zu constatirende Thatsache, dass die dort überall hervortretenden starken Quellen weichen Wassers stets an der oberen Contactstelle des Thones mit dem Sandsteine ausfliessen, ein nicht zu unterschätzender Beweis dafür, dass der Thon wirklich den Sandstein unterlagert. Ganz unzweifelhaft aber lässt sich die Auflagerung der Sandsteine auf den Mergel in einem Steinbruche am Kačov beobachten, welcher überhaupt auch in vielen an-

deren Beziehungen äusserst interessante Verhältnisse zeigt und über den ich daher später specieller zu berichten mir vorbehalte.

Auf dem letztgenannten Berge, welcher ganz analog dem in seiner nächsten Nähe liegenden Musky gebaut ist, gelang es auch, durch Auffindung von Petrefacten in den dortigen zum „Quader von Gross-Skal" gerechneten Sandsteinen die Uebereinstimmung dieser Stufe mit dem „Quader des Chlomek" paläontologisch zu begründen. Der Quader des Chlomek selbst, den wir ausser den genannten Punkten, wo er als Quader von Gross-Skal bezeichnet wurde, auch an der typischen Localität studirt haben, liegt dort unmittelbar auf den Baculitenthonen und tritt mit denselben, wie Jokely ganz richtig bemerkt und Gümbel bestätigt hat, in seinen unteren Partien in Wechsellagerung. In Folge dieses letzteren Umstandes ist auch die Trennung dieses „Oberquaders" von dem darunter folgenden „Oberplänermergel" (Baculiten-Mergel) keineswegs immer eine so scharfe und leichte, als Hochstetter nach seinen Beobachtungen in den Umgebungen des Bades Wartenberg glaubte. — Eine sehr interessante Suite der in diesem Quader vorkommenden Petrefacten, deren erste Entdeckung man Jokely verdankt, wird im Museum zu Prag aufbewahrt, als das Resultat von etwa achttägiger unausgesetzter, planmässiger Arbeit Dr. Fritsch's und seines Gehülfen in den Steinbrüchen bei Winařitz; sie waren es, nach denen ich im März 1867 diese jüngsten Bildungen der böhmischen Kreide als ein Aequivalent der Zone des *Micraster cor anguinum* und *Belemnites Merceyi* erkannte; leider sind dieselben so sparsam, in so schlechtem Erhaltungszustande und so schwer zu gewinnen, dass bei der kurzen uns zugemessenen Zeit unsere Ausbeute nur eine sehr geringe ist.

Hiemit schliesst die Folge der Kreideschichten des Iser-Gebietes nach oben ab. Dieselben bestehen also, um sie noch einmal kurz zu recapituliren, von oben nach unten aus folgenden Gliedern:

Oberquader von Chlomek und von Gross-Skal.
Schiefrige, leicht zerfallende Baculiten-Mergel.
Plastische Thone mit *Ostrea sulcata*.
Iser-Sandsteine mit ihren verschiedenen Unterabtheilungen,
? Aequivalente der unteren Region des Pläners vom weissen Berge bei Prag. Im Iser-Gebiete noch nicht anstehend beobachtet, doch wahrscheinlich bei Dřinov unter der Schotterdecke vorhanden.
Mariner Unterquader von Zlosejn und Rudisten-Schichten von Koritzan etc.

Da nun die Thone mit *Ostrea sulcata*, welche hier nächst der Grenze des Unterquaders gegen die jüngeren Schichten entschieden die schärfste Begrenzung nach unten hin aufzuweisen haben und meistens die Plateaux auf dem Iser-Sandstein einnehmen, ziemlich sicher dem Complex der Hundorfer oder Teplitzer Schichten des *Scaphites Geinitzi* zugerechnet werden müssen, so würde sich aus obigem, in Betreff der Frage nach dem Alter der Iser-Sandsteine als sehr wahrscheinlich das Resultat ergeben, dass dieselben älter sind als die Hundorfer Scaphiten-Schichten und wahrscheinlich der oberen Abtheilung des Pläner-Bausandsteins, dem Exogyren-Sandstein und Grün-Sandstein der Gegend im Norden der

Eger, d. h. also der Zone des *Inoceramus Brongniarti* entsprechen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Umgebungen von Aussee in Steiermark. Gliederung der dortigen Trias.

Um über den Zusammenhang der Gebirgsmassen und die Tektonik derselben hinreichenden Aufschluss zu erlangen, haben wir unsere, mit der kartographischen Aufnahme des Terrains verbundenen Studien über das engere Gebiet von Aussee hinaus auf die westlichen Theile des „Todtengebirges" ausgedehnt und sind gegen Osten bis zum Steyrer See am Fusse des Gross-Tragl vorgedrungen. Im Süden haben wir die Linie Mitterndorf-Kainisch als vorläufige Grenze unseres Terrains angenommen, während die Begehungen gegen Westen und Nordwesten unmittelbar werden fortgesetzt werden.

Die Aufnahme der Taggegend des gegenwärtigen Salzberges hat die bereits in meinem letzten Berichte [1]) mitgetheilten Ergebnisse der Studien in den Gruben ihrem vollen Umfange nach bestätigt; ich beschränke mich daher nur beizufügen, dass der Ausseer Salzberg als der südöstliche Flügel einer grösseren einheitlich gebauten Masse anzusehen ist, welche im Westen bis in das Traun-Thal bei Goisern reicht, im Norden noch den Ischler Salzberg umfasst, im Osten durch das Thal des Augstbaches und im Süden durch die Bruchlinie Arikogel-Alt-Aussee begrenzt wird. Weitere Mittheilungen über diese Masse werden in einem meiner nächsten Berichte folgen.

Von der eingreifendsten Bedeutung für das Verständniss der Ausseer Gegend ist die Bruchlinie Arikogel-Alt-Aussee, längs welcher im Süden des Salzgebirges die tieferen Glieder der Trias zu Tage treten. Der im Osten und Nordosten des Salzgebirges gelegene Theil des Todtengebirges besteht aus echtem Dachsteinkalk, welchem im Zuge des Loser unmittelbar die rothen Marmorbänke der Zone des *Amm. tenuilobatus* auflagern, denen Oberalm-Schichten und Stramberger Kalke folgen, während am Brunnkogel im Fludergraben zwischen der obersten Lithodendron-Bank des Dachsteinkalkes und den Malm-Schichten noch ein mächtiger Complex von Dogger-Schichten sich befindet. Lias-Schichten fehlen in diesem Gebiete merkwürdigerweise gänzlich, dagegen erscheinen solche, und zwar den Arieten- und den echten Hierlatz-Schichten zu parallelisirende Bildungen auf dem nahen Salzgebirge.

Die Berge zwischen dem Alt-Ausseer und Grundel-See, als deren bekanntester die Trisselwand genannt werden mag, bestehen aus überaus mächtigen Massen von Stramberger Kalk, welche auf Oberalm-Schichten auflagern, deren oberste Glieder längs des nördlichen Ufers des Grundelsees zu Tage treten.

Im Süden des Grundelsees, von dem Ausseer Salzgebirge durch die mehrfach erwähnte Bruchlinie Arikogel-Alt-Aussee getrennt, fanden wir ein Gebiet, in welchem nicht nur im ausgedehnten Maasse die Hangend- sondern auch die Liegend-Schichten der Salzlager entblösst sind und welches daher sowohl in praktischer als auch in wissenschaftlicher Beziehung von hervorragender Bedeutung ist. Ehe ich über dasselbe berichte, will ich, ohne in allzuviel Detail der Gliederung der

[1]) Verhandlungen 1868, Nr. 10, S. 224, 225.

hiesigen Trias einzugehen, in Folgendem eine übersichtliche Aufzählung der Hauptglieder geben, deren Aufeinanderfolge ohne Zuhilfenahme von Combinationen nunmehr durch unmittelbare Beobachtung ermittelt werden konnte:

Hangend: I. Rhätische Stufe. Dachsteinkalk.

II. Plattenkalke mit ***Rissoa (?) alpina, Myoph. Whatleyae, Megalodus.***

III. Hallstätter Kalke.

IV. Zlambach-Schichten
- *a*) Gypslager und Korallenbänke mit ***Myoph. aff. decussata Münst.***
- *b*) Sch. mit ***Choristoceras*** sp., ***Amm. aff. Studeri Amm. aff. megalodiscus, Arcestes div. sp.*** etc.
- *c*) Sch. mit ***Cochloceras sp., Aspidocaris sp., Myoconcha cf. Curionii, Rhynch. ancilla Suess*** etc.

V. Schwarze weissgeaderte Mergelkalke (Ammoniten- und Bivalven; Reichenhaller Kalk?). Rauchwacken und graue und rothe glaukonitische Sandsteine.

VI. Niveau des Anhydrit- und Salzgebirges.

VII. Dolomitmasse, gegen oben sind eisenschüssige Bänke mit ***Cardita sp.*** u. Roggensteine eingelagert. (Erzführender Kalk von Raibl, Suess?, untere Cardita-Schichten, Pichler?).

VIII. Wellenkalk
- *a*) Pötschenkalke mit ***Amm. aff. incultus Arcestes div. sp., Amm. Aon autorum Retzia trigonella*** u. s. w. (Buchensteiner-Kalk, Richthofen?)
- *b*) Dolomitbänke (Mendola Dolomit, Richthofen?)
- *c*) Virgloria-Kalke; oben Bank mit ***Halobia cf. Lommeli;*** tiefer ***Terebr. vulgaris, Rhynch. pedata. Aspidocaris triassica*** u. s. w.
- *d*) Dolomitbänke mit Myaciten.

IX. Bunter Sandstein. Campiler und Seisser Sch.

Das erwähnte, durch die Linie Mitterndorf-Kainisch im Süden abgegrenzte gegen Osten bis zum Gross-Tragl. verfolgte Gebiet enthält drei von einander durch Liegendschichten getrennte Salzdistricte. Das bedeutendste Vorkommen beginnt am Südufer des Grundelsees bei der Ortschaft Zlaim. Von da weg streicht ein im Süden von den Liegendschichten, im Norden von Hallstätter Kalken begleiteter Zug von Zlambach-Schichten schwarzen Kalken, Rauchwacken und glaukonitischen Sandsteinen dem Südufer des Sees entlang über Ahornwald und Wienern nach dem Gebiete zwischen Toplitz- und Kammersee einerseits und Salzathal-Schneckenalm andererseits, wo er mit den Hangendschichten die ganze Breite der Gebirgseinsenkung einnimmt. Die Hallstätter Kalke werden hier von Hierlatz-Kalken und diese von Stramberger Kalken überlagert.

Dieser ausser durch Liegend- und Hangendschichten noch durch zahlreiche trichterförmige Schlote und Salzquellen hinreichend charakterisirte

Salzzug streicht wol ohne Zweifel unter dem Gross-Tragl durch und dürfte vielleicht über das Gebiet von Stoder bis in das Thal von Windischgarsten und nach St. Gallen im Ennsthal zu verfolgen sein. Ein zweiter Salzdistrict läuft von der Teltschenalm, wo auf die Liegend-Dolomite unmittelbar die charakteristischen Hangendschichten folgen und das Salz durch einen von den dortigen Eisen-Bergbauen „am Getrieb" vom Stollen thatsächlich angefahren wurde, unter der Masse von Hallstätter-Schichten des Röthelstein hindurch auf die Einsenkung der Radlingstrasse, wo wieder Gypse, Sandsteine, schwarze Kalke und Zlambach-Schichten zu Tage treten, und taucht unter die Bergmasse des Radling, welcher zu unterst aus Hallstätter-, in der Höhe aus Platten-Kalken besteht. Der dritte Salzdistrict endlich befindet sich in den Umgebungen von Oberstorf und Mitterndorf; er wird im Osten durch eine am Fusse des Schwarzen Berges streichende Bruchlinie von dem bunten Sandstein und Wellen-Kalk des Schwarzen Berges getrennt, grenzt im Norden und Westen an Liegend-Dolomite, welche kuppelförmig aufgewölbt dieses Salzgebirge sowie die beiden vorhin erwähnten regelmässig unterteufen und gibt sich durch Zlambach-Schichten und Hallstätter Kalke, sowie durch Soolquellen und trichterförmige Löcher zu erkennen. Die Grenzen gegen Süden blieben uns vorläufig noch unbekannt, da wir zunächst den bekannten durch Bergbau aufgeschlossenen Salzdistricten unsere Aufmerksamkeit zuwenden und die Fortsetzung der Untersuchungen ausserhalb derselben auf einen späteren Zeitpunkt verschieben mussten. In einer in die Liegendschichten eingerissenen Verwerfungsspalte (Weissenbachthal-Zlaimalm) finden sich Gosaubildungen.

Die letzte Zeit hindurch erfreuten wir uns der Gesellschaft der Herren Sectionsrath Dr. Fr. R. v. Hauer und Prof. v. Hochstetter, welche die interessantesten Punkte des Ausseer Salzgebirges besuchten und uns nach Hallstatt, wo wir gegenwärtig unsere Arbeiten beginnen, geleiteten.

Zu besonderem Danke fühlen wir uns Herrn Bergmeister August Aigner in Alt-Aussee gegenüber verpflichtet, welcher auf vielfache Weise die Arbeiten der Section förderte und unterstützte.

Dr. G. Stache und **Dr. M. Neumayr.** Die Klippen bei Lublau und Jarembina (Jarabina).

Kein Theil des grossen karpathischen Klippenzuges dürfte wohl an Zerrissenheit und Zersplitterung in's Kleine, so wie an Unregelmässigkeit und Verworrenheit der Lagerungsverhältnisse der die Klippen bildenden und sie umhüllenden Schichten, jenem Abschnitt des in unser Aufnahmsgebiet fallenden Klippenstriches gleichkommen, welcher den westöstlichen Lauf des Popradflusses zwischen Kniesen und Palocsa begleitet. In dem ganzen Längsstrich, welcher sich von der polnischen Grenze nordwestlich von Litmanová unmittelbar nördlich von den Orten Jarembina Lublau, Hajtuvka und Ujach gegen den Schlossberg von Polosca hinzieht, ist in der That das klippenbildende Material in so viele kleine, gedrängt an einander liegende und doch individualisirte Einzelberge, Felsenriffe, ja Felsblöcke zersprengt, dass der Maassstab unserer grossen Aufnahmskarten viel zu klein ist, um den bunten Wechsel der Verhältnisse, wie er oft auf einem in der Karte nur wenige Linien breiten

Raum herrscht, auch nur einigermassen vollständig und genau zu verzeichnen.

Das klippenbildende Material des ganzen Striches bilden im Wesentlichen dieselben der Juraformation angehörenden verschiedenartigen Kalkschichten, welche nach den im vorigen Sommer von Dr. Mojsisovics gemachten Mittheilungen, die Klippe von Czorstyn bilden, nämlich weisse und rothe Crinoidenkalke welche dem Dogger angehören und dunkelrothbraune, lichtrothe bis gelblichweisse Kalke und Kalkbreccien der tithonischen Etage (Czorstyner Schichten Mojs.). Das Gestein von Rogožnik wurde bisher in erkennbarer und charakteristischer Ausbildung nicht gefunden, so wie auch die ganze Reihe der nach Mojsisovics über den Diphyenschichten folgenden und „die rothen Nesselsdorfer Schichten" einschliessenden Crinoiden-Breccien entweder fehlen müssen oder in abweichender Weise ausgebildet sind. Dagegen folgt oft, mit gleicher Fallrichtung jedoch, wie es scheint, constant eine selbstständige Klippenreihe bildend, aber bisher nirgends in directer Auflagerung auf den mittleren (tithonischen) Klippen beobachtet, sondern durch wahrscheinlich der unteren Kreide (Neocomien) angehörende rothe und bunte Mergelschiefer so wie durch graue und grünliche Fleckenmergel und dünnplattige Kalke oder auch durch Sandsteine getrennt, ein Complex von weissen spröden, grosse Hornsteinknollen führenden Kalken, welche in ihrem tiefsten Niveau sehr constant mit rothen Mergelschiefern und rothen Hornstein führenden knolligen Kalklagern in engster Verbindung stehen.

Dieser Complex dürfte die oberste Abtheilung der Juraformation in diesem Gebiet repräsentiren. Seine Zugehörigkeit zum Jura wurde durch die Auffindung von Aptychen aus der Gruppe des *Apt. lamellosus* und *Apt. latus* an den meisten der von uns besuchten derartig gebauten Klippen nachgewiesen. Er bildet gegen die meist in höherem Niveau und nördlicher gelegenen Klippenreihen des Crinoidenkalkes und der tithonischen Kalke fast immer die im Terrain tiefer unten oder südlicher aufragende vorderste Reihe.

Die Crinoidenkalke und tithonischen Kalke folgen entweder gemeinschaftlich in engem Zusammenhang oder getrennt in zwei bis drei oder mehr Klippenreihen. Stellenweise jedoch setzen die Crinoidenkalke einen selbstständigen hinteren, die tithonischen Kalke dagegen die mittleren Klippenreihen zusammen. Ueberdies tritt auch, wie z. B. bei Hajtůvka, der Fall ein, dass die Crinoidenkalke, welche die hinterste Reihe bilden, noch einmal als unbedeutendere vordere Reihe hervortreten. Stellenweise aber liegt Alles bunt ohne Ordnung durcheinander und die kleinsten Spaltenräume, sowohl der Klippen einer Reihe als auch die Zwischenräume zwischen den streckenweise parallel verlaufenden verschiedenen Klippenreihen, sind mit den in den merkwürdigsten Falten und Knickungen gewundenen dünngeschichteten Mergelschiefer- und Kalk-Schichten der unteren Kreide erfüllt.

Einige durch ihren Petrefactenreichthum, so wie durch die regelmässigere Lagerung ihrer Schichten ausgezeichnete Klippen, gestatteten jedoch eine schon ziemlich klare Einsicht in die Gliederung, wenigstens der unteren Abtheilung des ganzen Schichtsystems der Klippen. Im Allgemeinen stimmen die an solchen Punkten gewonnenen Resultate mit den

von Mojsisovics gemachten Beobachtungen gut überein, wenn es sich auch voraussehen lässt, dass sich in der Folge einige Modificationen ergeben dürften. Jedenfalls ist es uns angenehm, seine Annahme, dass die rothen Crinoidenkalke Repräsentanten der Klausschichten sind, sowie, dass der unterste Theil seines zunächst auf dieselben folgenden Czorstyner Kalkes den Schichten des *Amonites acanthicus* entspricht, durch Auffindung einiger charakteristischer Petrefacten bestätigen zu können.

Die lehrreichste Klippe für uns war die durch die spitzen weithin sichtbaren Kegel gekrönte Klippe nördlich vom Lublau, welche die neue Strasse nach Sandec nahezu berührt.

Dieser Spitzkegel, den die Karte nicht mit einem eigenen Namen bezeichnet hat, wird von den Bauern der Gegend „Homolovaczku" genannt. Dieselbe zeigt folgenden sich durch eine Verwerfung oder Abrutschung fast vollständig wiederholenden (fast nordsüdlichen) Durchschnitt.

1. Weisse Crinoidenkalke, ziemlich mächtig die Nordseite und Hauptmasse des Spitzkegels bildend, mit biplicaten Terebrateln und Rhynchonellen.

2. Rothe Crinoidenkalke, eine weniger mächtige Schicht von etwa 20—30 Fuss mit *Amm. rectelobatus H.*, *Amm. Zignodianus d'Orb.* und *Terebratula curviconcha Opp.* nebst anderen Brachiopodien (Klaus-Schichten).

3. Dunkelrothbrauner harter Kalk in dicken Bänken, nach oben knollig, breccienartig mit *Amm. acanthicus Opp.* und *Amm. cf. Kudernatschi Hau.*

4. Rothe bis licht rosenfarbige und weissliche Diphyakalke (Czorstyner Kalke Mojs.) mit *Amm. Calypso d'Orb.*, *A. semisulcatus d'Orb.*, *A. cf. senex Opp.* zahlreiche Planulaten, einige Fimbriaten und Heterophyllen. *Aptychus cf. lamellosus* und *Tereb. diphya Col.* und *Ter. cf. Bouéi.* — Die obersten Bänke dieses Complexes werden breccienartig und sind reich an verschiedenen Bruchstücken von Crinoiden, Echinodermen, Belemniten und Aptychen. Sie vertreten möglicher Weise hier die Rogožniker Schichten von Mojsisovics.

Anscheinend auf dieser Schichtenreihe auflagernd wiederholt sich weiterhin nach kurzer Unterbrechung durch ein kleines Schutt-Terrain dieselbe Reihenfolge der Schichten, von den rothen Crinoidenkalken aufwärts, ein wenig weiter thalwärts tritt nochmals der weisse Crinoidenkalk in einem mächtigen Felsen hervor, endlich erscheint aus noch tiefer liegendem Terrain aufsteigend und durch einen breiteren Streifen von rothen und grauen Neocom-Schiefern von jener oberen Klippe getrennt eine bedeutende Klippe der hellen hornsteinführenden Kalke mit der schon erwähnten rothen schieferigen Aptychenschicht, die wir zuerst gemeinschaftlich mit H. Höfer bei Palocsa auffanden.

Die Schichten mit *Amm. acanthicus* fanden wir an mehreren Punkten gut entwickelt, und zwar besonders mächtig am Marmann-Berg in dem Klippengebiet zwischen Schloss Lublo und Hajtuvka, besonders reich an grossen Ammoniten aber an einer der Klippen nördlich von Jarembina. Dieser letztere Punkt wurde auch dadurch interessant und wichtig für uns, dass wir hier als unmittelbar den Acanthicus-Bänken auflagerndes Glied einen Schichtencomplex entwickelt fanden, welcher sowohl in seinen

petrographischen als in seinen paläontologischen Eigenschaften nicht unwesentliche Abweichungen zeigt von den an anderen Punkten über diesen Schichten unmittelbar folgenden Diphyenkalken. Es ist ein dunkelrother etwas mürber sandiger Kalk mit knolligen Einschlüssen von hellem grünlich- oder gelblich-weissem Kalk. Dieses Gestein bricht in unregelmässigen aber meist breiten dünnplattigen Stücken. Besonders auffallend ist darin der Reichthum an Stücken eines mit rippenartigen Wülsten versehenen an *N. asper Opp.* erinnernden Nautilus und das Vorkommen von grossen Gastropoden (*Pleurotomaria*). Ueberdies kommen darin grosse Belemniten, Aptychen, sparsam auch Brachiopoden vor. Von Ammoniten sind Planulaten häufig, nicht selten auch Heterophyllen und Fimbriaten. Von vorläufig bestimmbaren Formen nennen wir *A. Calypso* und *A. quadrisulcatus*. Endlich wurde hier auch ein Fischzahn (*Sphaerodus*) aufgefunden. Diese Localität ist jedenfalls werth, dass sie reichlich ausgebeutet wird.

Diese Schicht liegt in einer welligen Biegung, welche der Acanthicus-Kalk hier macht. Ueberhaupt sind in dem ganzen Terrain nicht nur Verwerfungen und Ueberstürzungen, sondern auch faltenförmige Biegungen der klippenbildenden Schichten selbst nachweisbar. Besonders schön und deutlich ist, an einer schmalen langgestreckten Klippe unmittelbar gegen West vom Lublauer Spitzberg Holovaczku, eine domförmige Ueberwölbung des weissen Crinoidenkalkes durch die Czorstyner rothen Kalke zu beobachten.

Ueber die, die Klippen trennenden, umhüllenden und überdeckenden Schichten der Kreideformation sind, da Petrefactenfunde daraus bisher nicht gemacht wurden, die Beobachtungen noch nicht weit genug, um etwas Specielleres berichten zu können.

Schliesslich bemerken wir, dass wir bei Gelegenheit einer Excursion in die Umgebung von Ober-Rauschenbach eine nicht unbedeutende Partie von Quarzitsandsteinen und bunten meist rothen splittrigen Mergeln auffanden, welche mit den am Nordrand der Tatra und im Inowec-Gebirge, so wie an anderen Punkten entwickelten derartigen Schichten, die bisher der oberen Trias (Keuper) zugerechnet wurden, die auffallendste Analogie haben. Es wird, wie es scheint also auch dieses Terrain an der bisherigen Einfachheit der geologischen Zusammensetzung etwas verlieren, und mehr Arbeit verursachen als vorauszusehen war.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Ein neuer Palmenrest aus den Braunkohlen-Schichten von Eibiswald in Steiermark. Geschenk des Herrn Franz Melling, k. k. Verwalters daselbst.

Ich habe über einen sehr interessanten Pflanzenrest einen vorläufigen Bericht zu erstatten. Es ist dies ein Mittelstück eines grossen Palmen-Blattes. Das erhaltene Stück der Spindel misst etwa 14 Zoll, ist ganz platt zusammengedrückt, etwa 4 Linien breit, zeigt keine Spur von Dornen und es haften an ihr 15 Fiedern. Weitere 3 Fiedern liegen auf derselben Platte so gestellt, dass an ihrer Verbindung mit der Spindel, obwohl sie nicht erhalten ist, kaum ein Zweifel bleibt. Die Fiedern der linken Seite

sind kaum 3—4 Zoll lang erhalten; die der rechten Seite sind 10—15 Zoll lang, ohne die Spitzen derselben, die sämmtlich fehlen.

Die Fiedern stehen $1\frac{1}{2}$—2 Zoll weit auseinander und sind die oberen wechselständig, während das unterste Fiederpaar fast gegenständig ist. Die Fiedern sind linear-lanzettlich, das unterste an der breitesten Stelle etwa 2 Zoll breit. Sie haben einen hervortretenden Hauptnerv, beiderseits von diesem 3 schwächere Nebennerven, wovon der mittlere etwas kräftiger ist, und feinere Zwischennerven. Der Fiederrand ist mit etwa 2 Linien langen Dörnchen gewimpert.

Ich glaube nicht zu fehlen, wenn ich die grosse Aehnlichkeit des fossilen Restes mit *Calamus erectus Roxb.*, einer Palme die in Silhet vorkommt, hervorhebend, vorläufig diesen Palmenrest in die Palmengattung *Calamus Linn.* unter dem Namen *Calamus Mellingi n. sp.* einreihe.

Herrn Melling sei aber unser verbindlichster Dank hiermit ausgesprochen für dieses neue sehr werthvolle Geschenk, welches eine wahre Zierde unseres Museums wird.

K. K. Salinen-Verwaltung in Kalusz. Kali-Rohsalze, Salzthone und Salzprodukte von der Saline Kalusz.

Der k. k. Salinen-Verwaltung zu Kalusz in Galizien verdankt die Anstalt die Zusendung einer grösseren Suite des dortigen Sylvin-Vorkommens, ferner von Salzthonen und von, aus dem dortigen Haselgebirge durch Versieden der Soole gewonnenem, Salz. Dieselbe dient gleichsam als Erläuterung zu der über dieses Vorkommen von Bergrath Foetterle gemachten Mittheilung (Siehe Nr. 10 dieser Verhandlungen, S. 226.)

Herr **Dr. Albin Hammer**, k. k. Oberfinanzrath in Czernowitz sendet uns durch gütige Vermittlung des k. k. Landespräsidenten der Bukowina Fr. Ritt. v. Myrbach, zwei in hohem Grade interessante Fossilien aus der Bukowina, und zwar:

1. Die eine Hälfte eines Hirschgeweihes, gefunden in Dorna Kandreny unweit vom Flusse Dorna. Dasselbe stammt wohl aus Diluvial-Schichten.

2. Eine grosse Bivalve in dunkelgefärbtem sandigem Kalkstein, gefunden im Flusse Moldowa bei Kimpolung. Nach der Untersuchung von Dr. Hörnes gehört dieselbe zu *Janira atava d'Orb.* einer Neocom-Art, die unter anderem auch zu Pitulat bei Steyerdorf im Banat gefunden wurde.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Julius Payer. Die westlichen Ortler-Alpen (Trafojer-Gebiet) in Petermann's Mitth. aus Justus Perthes' geographischer Anstalt 1868. Ergänzungsheft Nr. 23.

Diese Arbeit schliesst sich unmittelbar an die frühere des Herrn Verfassers über das Suldengebiet an (Verh. 1867, S. 68) und wird nicht verfehlen den zahlreichen Freunden eines der schönsten Theile unserer Alpenländer hohe Befriedigung zu gewähren. Ein vortreffliches Kärtchen, im Maassstab von 1 Wiener Zoll = 500 Wiener Klafter des untersuchten Gebietes, dann ein Farbendruckbild des Ortler von der schwarzen Wand aus, sind höchst willkommene Beigaben. Von unserem Standpunkte aus haben wir noch insbesondere auf die zahlreichen neuen Höhenmessungen, dann auf die wenn auch kürzeren der Schilderung der Gletscher, dann den geologischen Verhältnissen gewidmeten Abschnitte hinzuweisen.

Der Bergwerksbetrieb im Kaiserthume Oesterreich für das Jahr 1866. — (Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 14. Jahrgang, III. Heft, 1868.

Alljährlich wird das statistische Materiale, welches die Verwaltungsberichte der Berghauptmannschaften so wie anderer Behörden über den Bergwerksbetrieb im gesammten Umfange der Monarchie liefern, von der k. k. statistischen Centralcommission zu einer Gesammt-Darstellung vereinigt. Für das Jahr 1866 ist diese Zusammenstellung verspätet erschienen, weil in Folge der Aenderungen im Verwaltungs-Mechanismus der östlichen Reichshälfte die Verwaltungsberichte der königl. ungarischen Berghauptmannschaften selbst verspätet einlangten. Leider musste, desselben Grundes wegen, und um die Publication nicht noch weiter hinauszuschieben, der in ungarischer Sprache verfasste Text dieser Berichte unberücksichtigt bleiben, und konnten denselben nur die Daten für die Tabellen entnommen werden.

Die Anordnung und treffliche übersichtliche Durchführung dieser überaus verdienstlichen Arbeit der statistischen Centralcommission sind längst von allen Fachgenossen anerkannt. Das vorliegende Heft wird allen, welche an der Bergbau-Industrie betheiligt sind, nicht minder willkommen sein, als seine Vorgänger.

G. von Rath. Ueber eine neue krystallisirte Modification der Kieselsäure. Separat-Abdruck aus den Monatsberichten der königl. Akademie zu Berlin (Geschenk des Herrn Verf.).

In dieser Abhandlung, welche von G. Rose in der Gesammtsitzung der kön. Akademie zu Berlin am 2. April 1868 vorgelegt wurde, beschreibt Herr v. Rath ein neues, Tridymit genanntes, Mineral, das als Sublimationsproduct auf Spalten und Klüften im Trachyt des Berges San Cristobal bei Pachuca (Mexiko) in Begleitung von Eisenglanz und Hornblende gefunden wurde. Dieses Mineral besteht im wesentlichen nur aus Kieselsäure von dem niedrigen specifischen Gewichte 2·2 bis 2·3 der amorphen Kieselsäure, aber in farblosen, wasserhellen mit glatten und glänzenden Flächen versehenen Krystallen von sehr geringer (kaum 1 Mm.) Grösse. Das Krystallsystem ist hexagonal aber mit ganz verschiedenen Axendimensionen und anderer Ausbildung wie beim Quarz, indem die Endkanten des als Grundform auftretenden Hexagondodekaeders 127° 35', und die Seitenkanten 124° 4' messen, und die Ausbildung der Krystalle, an welchen auch Prismen auftreten, durch Vorherrschen der Basis tafelförmig wird. Einfache Krystalle kommen beinahe gar nicht vor, dieselben sind fast immer zu Zwillingen oder (noch häufiger) Drillingen verbunden.

F. v. H. **Dr. G. Winkler.** Versteinerungen aus dem bayerischen Alpengebiet mit geognostischen Erläuterungen. I. Die Neocomformation des Urschlauer-Achenthales bei Traunstein. Mit 4 lith. Tafeln und 8 Holzschnitten. München 1868. Verl. der J. Lindauer'schen Buchhandlung.

Unter den Fossilien der genannten Localität, deren theilweise sehr mangelhaften Erhaltungszustand der Herr Verfasser hervorhebt, wurden erkannt Ammonites 20 Arten, darunter neu *A. Paueri* (aus der Familie der *Flexuosi*, *A. Ohmi* (*Angulicostati*) und *A. Bachmanni* (*Macrocephali*); *Ancyloceras*, 4 Arten; *Ptychoceras* 2 Arten; *Baculites* 2 Arten, davon neu *B. noricus Winkl.*; *Belemnites* 3 Arten; *Terebratula* (2), *Terebratella inflata Winkl.*, *Rhynchonella* 1 und *Aptychus* 8 Arten davon neu: *A. noricus*, *A. Herthae*, *A. triqueter*, *A. Gümbeli*, zusammen demnach 43 Arten.

Sämmtliche schon bekannte Arten stimmen mit solchen aus dem alpinen Neocom überein; sie gehören einer paläontologisch genau umschriebenen Stufe an, welche ungefähr die Mitte der von d'Orbigny als *Neocomien inferieur* aufgestellten Abtheilung einnimmt. Die nächst tiefere Stufe nehmen die Aptychenschiefer ein und unter diesen folgt tithonischer Ammonitenkalk. Unmittelbar über den Neocom-Schichten folgen die viel jüngeren Kreideschichten mit *Orbitulina concava*, und zahlreichen anderen Fossilien, die schon von Gümbel als zunächst verwandt mit Cenoman-Bildungen bezeichnet wurden. In diesen Schichten nun fand Winkler *Am. Mantelli*, *A. Rhotomagensis* und *A. Lewesiensis*, wodurch diese Deutung eine weitere Bekräftigung erhält.

Dieser gewiss sehr dankenswerthen Arbeit will der Herr Verfasser, wie er im Vorworte mittheilt, eine Reihe weiterer Studien aus den bayerischen Alpen nach-

folgen lassen. Das nächste Heft soll den Lias von mehreren Punkten der Alpen behandeln, wir sehen demselben mit dem grössten Interesse entgegen.

Dr. G. Berendt. Geologische Karte der Provinz Preussen. Auf Kosten der Provinz im Auftrage der k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen. Sect. 3. Rossiten, Sect. 6. Königsberg. (Geschenk der k. physik.-ökon. Gesellschaft.)

Wie aus dem diesen Kartenblättern beigegebenen Prospectus ersichtlich ist, hat diese Karte die Darstellung der Lagerungsverhältnisse der im Allgemeinen das gesammte norddeutsche Tiefland in grösserer oder geringerer Mächtigkeit bedeckenden Quartärbildungen, des Diluvium und Alluvium innerhalb der Provinzialgrenzen zur Hauptaufgabe. Ihr Maassstab ist 1 : 100.000, das Areal, welches sie zur Darstellung bringt umfasst 1178 Quadrat-Meilen, die Zahl der einzelnen Sectionen wird 41 betragen.

Die Genauigkeit, mit welcher bei der Untersuchung vorgegangen wurde, erhellt wohl am sichersten aus der grossen Zahl der theils nach ihrem geologischen Alter, theils nach ihrer petrographischen Beschaffenheit unterschiedenen Gebilde innerhalb Formationen, welche auf den meisten unserer geologischen Karten weiter gar nicht von einander getrennt erscheinen, so sind auf den vorliegenden zwei Blättern im Alluvium nicht weniger als 16, im Diluvium 11 verschiedene Farbentöne oder Zeichen zur Unterscheidung von gegen einander abgegrenzten Gebilden in Anwendung gebracht.

Niemand wird den hohen wissenschaftlichen, nicht minder aber auch den praktischen Werth dieser grossen Unternehmung verkennen, und seine Anerkennung dem hochverdienten Bearbeiter der Karte versagen, dessen Leistung um so höher anzuschlagen ist, je weniger landschaftliche Reize der Gegend, oder auch unerwartete Entdeckungen, wie sie die Mühen des Geologen in Gebirgsländern lohnen, ihn bei seiner Arbeit in der Ebene ermuntern mögen.

Julius Ewald. Geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz, im Auftrage des königl. preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Blatt III, Halberstadt (Geschenk des königl. preussischen Ministeriums).

Bereits in früheren Jahren hatten wir von dieser in dem Maassstab 1 : 100.000 in IV Blättern erscheinenden Karte die Nummern II Magdeburg und IV Stassfurth erhalten. Das vorliegende Blatt bildet die südwestliche Ecke, und ist bis an die alten krystallinischen und geschichteten Gesteine des Harzgebirges colorirt. Unterschieden sind auf derselben 45 verschiedene Formationsglieder, und zwar 4 im Paläozoischen, 8 in der Trias, 1 im Rhätischen (Bonebed), 6 im Jura, 14 in der Kreide, 5 im Tertiären und 7 in den Alluvial- und Diluvialbildungen.

Würdig schliesst sich auch dieses schöne Werk den trefflichen geologischen Karten anderer Theile von Preussen (Rheinland-Westphalen von Dechen, Oberschlesien von Römer) an, deren Zustandekommen der Sorge der königl. preussischen Regierung zu verdanken ist.

K. F. Peters. Ueber das Vorkommen von Staurolith im Gneiss von St. Radegund. (Mitth. des naturw. Ver. f. Steiermark 1868, Heft V).

K. F. Peters und **R. Maly.** Ueber den Staurolith von Radegund (Sitzb. d. k. Akademie d. Wissensch. Bd. 57, April-Heft). Sep. Gesch. des Herrn Verfassers.

Gewiss verdient jeder Versuch, Anhaltspunkte zu einer weiteren geologischen Gliederung der in unseren Alpen unter den tiefsten durch organische Reste bezeichneten Sedimentformationen gelegenen krystallinischen oder halbkrystallinischen Gesteine zu gewinnen, die höchste Beachtung. — Die tiefsten in der Gratzer-Bucht entwickelten petrefactenführenden Gesteine sind bekanntlich die der Devonformation zugehörigen Thonschiefer und Kalksteine. Concordant die Kalksteine und Phyllite des Schöckelstockes unterlagernd beobachtete nun Peters als eine Art lithologischen Horizont bei St. Radegund dünnschiefrigen Gneiss mit zahlreichen Einschlüssen von Staurolith und Granat, unter diesem Lager oder Lagerstöcke von lichtem glimmerreichen Granitgneisse, mit ausgezeichneten Muskovit-Krystallen und Turmalin, und unter diesen wieder dünnschiefrige Gneissmassen. Eine ganz gleiche Gesteinsfolge ergaben seine Untersuchungen am südwestlichen

Rande der steierischen Miocenbucht bei Wies. Die genaue petrographische Beschreibung dieser Gesteine, insbesonders des Staurolithgneiss und des Granitgneiss, wird gewiss zur Aufsuchung desselben Horizontes an weiteren Punkten, am Aussenrande der krystallinischen Gesteine in den Alpen anregen. In der zweiten der angezeigten Abhandlungen wird eine eingehende mineralogische und chemische Untersuchung des Staurolithes von Radegund mitgetheilt.

H. Coquand. De l'étage des marnes irisées et de l'etage rhétien dans les environs de Montferrat et de leur séparation au moyen du bone bed. (Bull. Soc. géol. de France, 1868, t. XXV, p. 291). Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Aus dem Thale de la Madeleine bei Montferrat, werden uns hier Detailprofile vom Keuper bis hinauf zum Lias geboten. Im Ersteren werden bei einer Gesammtmächtigkeit von 100 Meter 12 verschiedene Schichtabtheilungen unterschieden, die nach oben durch ein 0·8 Met. mächtiges Bone-Bed- Conglomerat abgeschlossen werden. Das Letztere, in welchem bereits *Avicula contorta* auftritt, bildet die Basis der rhätischen Formation, deren Gesammtmächtigkeit bis zum unteren Lias 15·33 Met. beträgt; 24 abgesonderte Gesteinsbänke, die im Detail aufgeführt werden, setzen dieselbe zusammen; die meisten derselben sind Fossilien führend, doch werden von bestimmten Arten nur *Avicula contorta* angegeben, die von der untersten bis hinauf zur 15. Schichte durch das System hindurchgeht. Vielleicht wird seinerzeit die genauere Bestimmung der den einzelnen Schichten angehörigen Fossilien eine Vergleichung mit dem Profile der Rhätischen Schichten aus unseren Alpen gestatten, welches gefertigt von den Herren Professor Suess und E. v. Mojsisovics das letzte Heft unseres Jahrbuches schmückt. Gewiss von höchstem Interesse wäre es zu ermitteln ob die Unterschiede im Charakter der Fauna, welche hier in einer bei 800 Fuss mächtigen Schichtfolge constatirt wurden, auch an Stellen, wo die ganze Formation eine so viel geringere Mächtigkeit besitzt, sich wiederholen.

Gruner M. Etude des Bassins houillers de la Creuse. Publié par les soins de l'administration des mines. Paris 1868, 4°. S. 204. Atlas in Fol. 6 Karten und Tafeln. (Geschenk des kais. Französ. Handelsministeriums.

Die Arbeiten zur Anfertigung dieses schönen Werkes, welches wohl als Muster für die Ausführung ähnlicher Darstellungen betrachtet werden kann, wurden bereits im Jahre 1833 durch Herrn Furgaud begonnen und nach dessen Tode im Jahre 1847 durch Herrn Gruner fortgesetzt und zur Vollendung gebracht. Dasselbe liefert im ersten Theile eine geologische Uebersicht des ganzen Gebietes, und im zweiten Theil eine erschöpfende Darstellung der geologischen Verhältnisse der einzelnen Kohlenbecken von Ahun, von Bostmoreau, von Bouzogles und Mazuras, endlich von Saint Michel de Verte, der dann die eingehendsten Nachrichten über die Geschichte und den Zustand der Bergbaue beigefügt sind. Der Atlas enthält eine geologische Uebersichtskarte des Gebietes der sämmtlichen Becken, dann Pläne jedes einzelnen derselben, endlich Detailprofile der Schächte des Beckens von Ahun.

Szcz. Kreutz. Untersuchung des Trachytgesteins der Umgebung von Szczawnica. (Aus dem Rechenschaftsberichte der physiographischen Commission der k. k. gelehrten Gesellschaft in Krakau für 1867, S. 166).

In dieser kurzen Notiz wird mitgetheilt, dass die Einreihung des Trachytes von Szczawnica in Galizien von J. Roth unter die quarzfreien amphibolischen Andesite auf Grundlage der von Streng ausgeführten und in Poggendorf's Jahrbuch XC, 1853, S. 117 und im Neuen Jahrbuch für Mineralogie 1853, S. 642 veröffentlichtem Analyse eine unrichtige sei, indem sich nach der chemischen und mikroskopischen Untersuchung von Kreutz, deren Ergebnisse in dem Jahrbuche der k. k. gelehrten Gesellschaft in Krakau publicirt sind, herausgestellt habe, dass dieses Gestein der sanidinoligoklashältigen Reihe des eigentlichen Trachytes angehöre.

F. v. H. **Dr. C. W. Gümbel.** Geognostische Beschreibung des Ostbayerischen Grenzgebirges oder des bayerischen und Ober-Pfälzer-Waldgebirges. Herausgegeben auf Befehl des königl. bayerischen Staats-

ministerium der Finanzen. Gotha 1868. 968 Seiten Text, dazu Atlas mit 5 Karten und 1 Blatt Gebirgsansichten.

Der ersten grossen Publication der im Auftrage der königl. bayerischen Regierung unter der Leitung von Gümbel in Ausführung begriffenen geologischen Durchforschung des Königreiches Bayern, — der geognostischen Beschreibung des bayerischen Alpengebirges [1], ist nach dem Verlaufe von 6 Jahren in dem vorliegenden Prachtwerke die zweite Abtheilung gefolgt. Ein kurzer Zeitraum in der That, wenn man an den ausserordentlichen Aufwand von geistiger und materieller Arbeit denkt, die zur Vollendung dieses Werkes erforderlich war. Ein wahres Ehrendenkmal für den unermüdeten kenntnissreichen Verfasser, gibt dasselbe zugleich ein rühmliches Zeugniss von dem wissenschaftlichen Geiste der Regierung unseres Nachbarstaates, welche im wohlverstandenen Interesse des Landes die zur Ausführung erforderlichen Mittel bewilligt, und damit Leistungen ins Leben ruft, die sich würdig dem Besten an die Seite stellen was in den in dieser Beziehung am weitesten vorgeschrittenen Staaten errungen wurde.

Eine auch nur annäherungsweise entsprechende Anzeige über den reichen Inhalt des Werkes zu geben, würde hier wohl völlig unthunlich erscheinen. Wir begnügen uns darauf hinzuweisen, dass Herr Gümbel seinen Stoff nach allen Richtungen hin in erschöpfendster Weise behandelt und neben den in die kleinsten Details eingehenden Beobachtungen über die Petrographie, die Structur und Lagerungsverhältnisse der untersuchten Gesteine auch den Fragen von mehr allgemeiner theoretischer Bedeutung nirgends aus dem Wege geht.

Ganz im Gegensatze gegen das bayerische Alpengebirge, in welchem beinahe ausschliesslich nur die Sedimentärformationen entwickelt sind, hatte es Gümbel im Ostbayerischen Grenzgebirge weitaus vorwaltend mit krystallinischem Schiefer und Massengesteinen zu thun. Ueber die Bildungsweise und Entstehung dieser Gesteine, die gegenwärtig wieder von so vielen Seiten auf das Lebhafteste erörtert wird, verdient wohl in erster Linie derjenige mit gehört zu werden, der diese Gesteine nicht blos aus einzelnen Handstücken kennt, sondern Jahre hindurch beschäftigt war, die Verhältnisse ihres Auftretens, und ihres Zusammenvorkommens in der Natur selbst, in einem der ausgebreitetsten Gebiete ihres Vorkommens zu studieren; gewiss wird man daher in dem Buche mit grossem Interesse lesen was derselbe (Seite 833—845), als sein Urtheil uber die Bildungsweise der Urgebirgsgesteine mittheilt.

Was die fünf Kartenblätter betrifft, so schliessen sie sich in Bezug auf ihre vortreffliche Ausführung würdig der ersten Serie, welche das bayerische Alpengebirge zur Darstellung brachte, an. In dem gleichen Maassstabe wie diese (1: 100.000) ausgeführt liefern sie, in sich selbst möchte man sagen, volle Gewähr für die Genauigkeit der Beobachtungen und Aufnahmen. Wohl noch niemals ist man bei der geognostischen Darstellung eines gleich ausgedehnten Urgebirgsterrains so weit in's Detail gegangen wie dies hier geschah, denn wir finden nicht weniger als 33 Abarten der Gesteine desselben durch besondere Farbentöne unterschieden, und zwar: 1. Gneiss im Allgemeinen, 2. Bunter Gneiss, 3. Winzer-Gneiss, 4. Dichroit-Gneiss, 5. Körnel- und Perl-Gneiss, 6. Schuppen-Gneiss, 7. Syenit-Gneiss (Hornblende-Gneiss) 8. Pfahlschiefer (Hölleflint-Schichten), 9. Bunter Lagergranit, 10. Winzergranit, 11. Wald-Lagergranit, 12. Lager-Syenitgranit, 13. Hornblendegestein und Schiefer, 14. Eklogit und granatführendes Hornblendegestein, 15. Granulit, 16. Stockgranit und Granit im Allgemeinen, 17. Pegmatit und Ganggranit, 18. Steinachgranit, 19. Epidotgranit, 20. Syenit, 21. Diorit und Dioritschiefer, 22. Gabbro und gabbroähnliche Gesteine, 23. Chloritschiefer, 24. Enstatitfels (Schillerfels), 25. Serpentin, 26. Körniger Kalk, 27. Glimmerschiefer, 28. Glimmer-Quarzschiefer, 29. Urthonschiefer und Phyllit, 30. Phyllit-Quarzschiefer, 31. Phyllit-Gneiss, 32. Lydit (Kieselschiefer), 33. Diabas.

Für die Darstellung der Sedimentär- und jüngeren Eruptiv-Gesteine sind weitere 47 Unterscheidungen in Anwendung gebracht.

Indem wir schliesslich dem Herrn Verfasser zur Vollendung dieses grossen und schwierigen Theiles seiner Gesammt-Arbeit unsere besten Glückwünsche darbringen, hegen wir die zuversichtliche Hoffnung, dass es ihm, auch fortan gestützt durch die allgemeine Theilnahme aller wahren Freunde des Fortschrittes und der

---

[1] Angezeigt im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt Bd. XII. Verh. S. 39 und 280.

Wissenschaft im Lande, und durch die Liberalität einer auf der Höhe ihrer Aufgabe stehenden, intelligenten Regierung gelingen werde, dasselbe ungestört zum gänzlichen Abschluss zu bringen.

Wien. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, 1868, Bd. 28, 4°. 409 Seiten Text, 54 Tafeln.

Von dem Gesammt-Umfange dieses Bandes entfallen 237 Seiten Text mit 46 Tafeln, also beträchtlich mehr als die Hälfte auf Abhandlungen paläontologisch-geologischen Inhaltes. Ueber die meisten derselben hatten wir schon früher Gelegenheit zu berichten, so über:

A. E. Reuss. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castel-Gomberto. (Verh. 1268, S. 85.)

G. Laube. Die Gastropoden des braunen Jura von Balin. (Verh. 1867, S. 297.)

G. Laube. Die Fauna der Schichten von St. Cassian. III. Abth. Gastropoden. I. Hälfte. (Verh. 1868, S. 84.)

C. v. Ettingshausen. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, II. Theil. — Ueber den ersten Theil dieser wichtigen Arbeit referirten wir in den Verh. 1867. S. 42. Der 2. Theil bringt den Schluss der Apetalen und die Gamopetalen. Aus der letzteren Abtheilung des Gewächsreiches lieferte die Flora von Bilin 74 Arten, übertrifft demnach in dieser Beziehung die fossile Flora von Radoboj (57 Arten nach Unger) und steht jener der Schweiz (84 Arten nach Heer) nur wenig nach.

Dr. H. Wankel. Die Slouper-Höhle und ihre Vorzeit. — Einer Schilderung der seit lange bekannten und von vielen Schriftstellern, die der mit der gesammten betreffenden Literatur in seltenem Grade vertraute Herr Verfasser sorgfältig benützte, beschriebenen Höhle lässt derselbe weiter die Beschreibung der in der Höhle aufgefundenen Knochenreste folgen. Dieselben fanden sich in der bis zu 10 Klafter mächtigen aus mehreren horizontal gelagerten, Abtheilungen bestehenden Diluvialformation, die durch förmlichen Bergbau an zahlreichen Stellen aufgeschlossen wurde. Unter den sehr zahlreichen Knochen herrschen die von *Ursus spelaeus* weitaus vor, viel seltener sind *Ursus arctoides*, *Hyaena spelaea*, *Felis spelaea* und *Gulo spelaeus*. Ein bedeutendes Interesse werden insbesondere noch die von Herrn Wankel aufmerksam beachteten durch Krankheitszustände veränderten Knochen, von denen verhältnissmässig zahlreiche Exemplare aufgefunden wurden, erregen.

Karl A. M. Balling. Die Eisenindustrie Böhmens. Prag 1868, 8°. 109 Seiten, 1 Karte. (Geschenk des Herrn Verf.)

Sowohl über die Geschichte der Eisenerzeugung in Böhmen, wie über das Vorkommen und die Beschaffenheit der Eisenerze, um deren genauere Kenntniss in chemischer Beziehung sich der Herr Verfasser selbst so bedeutende Verdienste erworben hat, dann weiter über die Technik und Statistik des gesammten Eisenhütten-Betriebes liefert das vorliegende Werk eine lehrreiche und gewiss Vielen hoch willkommene Zusammenstellung. Die beigefügte Karte verzeichnet nebst einigen wenn auch nur sehr allgemein gehaltenen geologischen Umrissen, alle Eisensteinbergbaue, dann die bestehenden, wie die aufgelassenen Hochöfen, Hämmer, Puddel- und Walzhütten im Lande.

Prag. Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 8°. Jahrgang 1867. Aus dem Inhalte heben wir hervor.

Jänner — Juni-Heft.

V. v. Zepharovich. Enargit von Parád in Ungarn. S. 9—13. (Vergl. Verh. 1867, S. 93).

Amerling. Ueber den tönenden Berg im Schwojker-Gebirge bei Reichstadt. S. 29. Die herrschenden Gebilde der Gegend sind Basalt und Sandstein, letzterer ausserordentlich zerklüftet, von Gräben durchfurcht und mit Höhlen versehen. Am Kirchberg nun bemerkte Herr Neudörfel einmal Abends bei Sonnenuntergang, dann wieder Morgens ein aus den sogenannten Fuchslöchern, (kleinen Höhlen), kommendes lautes Sausen, das schliesslich zu deutlich wahrnehmbaren Tönen sich ausbildete.

V. v. Zepharovich. Der Löllingit und seine Begleiter S. 35. (Verh. 1867, S. 200).

Schmidt v. Bergenhold. Montan-statistische Darstellung der Bergbau-Industrie in Böhmen. S. 43.

Feistmantel C. Bemerkungen über einige interessante Petrefacte aus dem Steinkohlenbecken von Radnic. S. 59. Es sind: 1. Längliche mikroskopische Stäbchen, von denen es zweifelhaft ist, welchem der organischen Reiche sie angehören. F. nannte sie *Bacillarites problematicus*. 2. Pflanzenreste, durch welche der Zusammenhang von *Calamites* und *Cyclocladia* nachzuweisen und wirtelförmig gestellte Scheideblätter um die Gliederung des Stammes der Calamiten zu erkennen sind. 3. Beobachtungen über die wirkliche Zusammengehörigkeit der von Ettingshausen als *Cal. communis* vereinigten Calamitenformen. 4. Die Noeggerathien sind in ihrem Vorkommen bei Radnic nur auf einige wenige nicht mächtige Schichten, die einem enge begrenzten Horizonte angehören, beschränkt.

Juli — December-Heft.

A. Frič. Paläozoologische Notizen über die Diluvialperiode in Böhmen. S. 76. — Auffindung von Rennthiergeweihen aus dem Sarkathale nächst Prag, in Schichten, welche früher schon Mammuth- und Rhinoceros-Reste geliefert hatten.

F. v. H. **Eduard Suess**. Ueber die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen. (Sitzb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. 57, I. Abth. S. 230—276, 2 Tafeln.)

Nicht leicht konnte unser gelehrter Freund, der durch seine scharfe Beobachtungsgabe, in gleicher Weise wie durch geistvolle Verarbeitung der gewonnenen Thatsachen zu weittragenden Schlussfolgerungen, nach so vielen Richtungen hin die Kenntniss unseres heimatlichen Bodens gefördert hat, eine wichtigere aber auch schwierigere Aufgabe sich stellen, als indem er es unternahm, in die wie nicht zu verkennen ist, auch nach unseren neueren Aufnahmen noch höchst räthselhaft gebliebenen Verhältnisse der ältesten, unter der Triasformation gelegenen Sedimentgebilde der Alpen Klarheit zu bringen.

Stets geleitet von der Anschauung, dass es bei der Anfertigung unserer Aufnahmskarten unsere Aufgabe sei, nur den wirklich beobachteten Thatsachen Rechnung zu tragen, mussten wir dahin gelangen, die Masse der älteren Sedimentgesteine der Nordalpen als silurisch, jene der Südalpen als der Kohlenformation angehörig und die der Gratzer Bucht als devonisch zu verzeichnen, denn aus dem ersteren Gebiete waren eben nur an wenigen vereinzelten Punkten silurische, aus dem zweiten, und zwar hier in grosser Menge und weiter Verbreitung carbonische — und im dritten nur devonische Fossilien bekannt geworden. Was von echt krystallinischen Gesteinen vorlag, versuchten wir weiter nicht in die Reihe der Sedimentformationen einzubeziehen; was an petrefactenleeren Gesteinen zwischen den versteinerungsführenden älteren Gebilden im Liegenden und den sicher erkennbaren älteren Triasgesteinen im Hangenden liegt, wurde, je nach dem es sich hierhin oder dorthin mehr anzuschliessen schien, mit den ersteren oder letzteren vereinigt.

Dass dieser Auffassung gegenüber, schon von rein theoretischem Standpunkte aus, Abänderungen und abweichende Deutungen in manchen Gegenden möglich sind ist nicht zu verkennen, noch weniger aber, dass solche sich unzweifelhaft ergeben werden und müssen wenn neue Beobachtungen Anhaltspunkte zu mehr gesicherten Schussfolgerungen gewähren.

Die vorliegende Abhandlung nun enthält eine Reihe derartiger Detailuntersuchungen aus verschiedenen Regionen der Südalpen. Mögen die Schlussfolgerungen aus denselben, die bestimmt präcisirt einer Fortsetzung der Arbeit vorbehalten zu sein scheinen, wie immer beurtheilt werden, der hohe Werth der Beobachtungen selbst wird durch sie unberührt bleiben. Fünf verschiedene Gebiete sind es, die Herr Professor Suess des Näheren bespricht und zwar:

1. Val Sugana, Cima d'Asta. Der Grödener Sandstein ist vom Werfener Schiefer scharf geschieden. Es sprechen viele Gründe für die ältere von Buch'sche Auffassung, dass derselbe zur Dyas gehört. Der tiefer folgende Porphyr von Botzen mit seinen Conglomeraten bildet deckenförmige Ausbreitungen zwischen den Sedimentgesteinen, sein Verhalten gegenüber der Hebung der Alpen war durchaus ein passives, d. h. er machte alle durch diese Hebung hervorgebrachten Bewegungen der Schichtgesteine mit. Dem Niveau der Porphyre und Conglomerate, unter dem Grödener Sandsteine, gehört das Quecksilbervorkommen von Vallalta, das mit Talkschiefern in Verbindung steht, an. — Noch tiefer liegt Thonglimmer-Schiefer, der mit Theobald's Casanna-Schiefer übereinstimmt und durch zahlreiche Erzvorkommen ausgezeichnet ist. Der Granit der Cima d'Asta ist demselben eingelagert und verhält sich seinerseits wieder völlig passiv gegen die Hauptmasse der Mittelzone,

von der her er in verhältnissmässig später Zeit über die jüngeren gegen die Astamasse einfallenden Sedimentgesteine (bis zum Tertiären) überschoben ist.

2. Turrach. — Der grosse kärntnerische Schieferzug. — Unteres-Gailthal. In der Partie der älteren Sedimentgesteine (bisher ganz als Kohlenformation gedeutet) von Turrach finden sich zahlreiche Erze, auch Quecksilber in der oberen Schieferpartie in einem höheren Horizonte als die Anthrazite und die Flora der Stangalpe liegen. — Der rothe Sandstein des Gailthales ist ident mit dem Grödener Sandstein. Das Quecksilber von Kerschdorf liegt beiläufig im gleichen Horizonte wie jenes von Vallalta. Der sogenannte Glimmerschiefer im Nötschthale ist Casanna-Schiefer, er ruht auf den Schichten der Steinkohlenformation und wird von Grödener Sandstein überlagert.

3. Oestliches Kärnten. Vellachthal. Unter-Steiermark. Der kärntnerische Schieferzug vom Gailthale bis an die Ostgrenze des Landes stellt ein der Schichtenfolge des Gebirges normal eingefügtes Glied dar, welches aus den Gesteinen der Casanna-Schiefer bestehend Lagermassen von Granitit, Syenit, Syenitporphyr und Tonalit-Gneiss umfasst, in seinem hangenden Theil den durch seinen Talkgehalt ausgezeichneten Horizont der Quecksilbervorkommnisse in sich schliesst, gegen Norden zunächst von Grödener Sandstein, dann von der Trias, gegen Süden von weissem oberen Kohlenkalk, dann von den versteinerungsreichen Schiefern und Conglomeraten, endlich von unterem Kohlenkalke begleitet ist.

Ich kann nicht umhin, hier, wenn auch nur mit wenigen Worten, die schweren Bedenken anzudeuten, welche mir gegen diese Auffassungsweise zu sprechen scheinen. Mag man über die Entstehungsweise der krystallinischen Schiefergesteine was immer für Ansichten hegen, so muss es uns doch beinahe unerklärlich erscheinen, wie sich eine mächtige Masse von hochkrystallinischen echten Glimmer-Schiefern und Gneissen zwischen unveränderten normal ausgebildeten Sedimentgesteinen im Liegenden und Hangenden gebildet haben soll. — Dazu kömmt aber noch, dass die Suess'sche Auffassung, welche in der That geeignet erschiene die schwer zu beantwortende Frage zu beseitigen, warum die südlich vom Glimmer-Schieferzuge (diesen als altkrystallinisch gedeutet) entwickelten Gesteine der Kohlenformation, am Nordrand desselben an der Basis der Triasformation fehlen, uns vor eine andere gerade eben so schwer zu beantwortende Frage stellt. Warum fehlt die im Norden des Aufbruches der Kohlengesteine so mächtig entwickelte hoch krystallinische Sedimentformation gänzlich an der Südseite der Kohlengesteine, und sind denselben hier unmittelbar in concordanter Lage die normalen rothen Sandsteine und unteren Triasgesteine aufgelagert.

Noch liesse sich hinzufügen, dass nach der Suess'schen Auffassung was unsere Geologen unteren Kohlenkalk nannten, oberer werden müsste und umgekehrt; dass die mächtigen Thonglimmer-Schiefer der Nordalpen, die unter der silurischen Grauwacke liegen, nach petrographischen Merkmalen und ihrer Erzführung eben so gut mit den Casanna-Schiefern vereinigt werden könnten, wie die der Südalpen u. s. w.

4. Rude bei Szamobor, Tergove. Ueber den wichtigen Fund von Pflanzenresten, die erst als Dyadisch gedeutet, sich später als der oberen Steinkohlenformation angehörig erwiesen, enthalten unsere Schriften bereist ausführliche Nachrichten, auf die ich hier verweisen darf. Sie veranlassen Herrn Professor Suess zu folgendem Schlusssatze: „Der erzführende Thonschiefer von Gvozdansko, der Liegendschiefer von Rude, welcher dort unter den Aequivalenten des Verrucano und dem Grödener Sandstein liegt, und mit ihm der Thonglimmerschiefer oder Casanna-Schiefer des gesammten südlichen Abhanges unserer Alpen, umfasst somit die höchsten Abtheilungen der Steinkohlenformation; ob diese grosse Gruppe stellenweise auch Theile der Dyas in sich begreife, werde ich an einer später folgenden Stelle zu erörtern haben".

London. Catalogue of scientific papers (1800—1863) compiled and published by the Royal Society Vol. I, London 1867. (Geschenk der Gesellschaft.)

Einen eingehenden Bericht über das wahrhaft bewunderungswerthe Werk, dessen erster Band uns hier vorliegt, hat Herr k. k. Hofrath Ritter v. Haidinger in der Wiener Zeitung Nr. 169 veröffentlicht. Wir erlauben uns hier diesem Berichte die folgenden Daten zu entnehmen:

Das Werk (welches sich auf die naturwissenschaftlichen Doctrinen, in dem Umfange wie sie bei uns in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der

kais. Akademie vertreten sind, bezieht) wird, dem Plane der Herausgabe entsprechend, die Titel einer jeden wissenschaftlichen Mittheilung enthalten, welche in den verschiedenen Denkschriften und Sitzungsberichten wissenschaftlicher Gesellschaften und in wissenschaftlichen Zeitschriften innerhalb der Zeit, welche es zu umfassen bestimmt ist (1800—1863), erschienen sind, und zwar mit dem Inhalte, dem Datum, dem Namen des Verfassers und der Seitenzahl der Abhandlung.

Ueberall sind es nur die wissenschaftlichen Abhandlungen, welche ausgewählt wurden, mit Ausschluss derjenigen von literarischem, technischem oder professionellem Inhalte, jedoch so, dass man in zweifelhaften Fällen lieber für die Aufnahme als für den Ausschluss sich entschied. Viele medicinische oder chirurgische Abhandlungen sind in dieser Weise ihres anatomischen oder physiologischen Inhaltes wegen aufgenommen worden.

Eben so wurden Reiseberichte und Reisepublicationen, deren Inhalt sich auf Naturgeschichte, Geologie oder Erdphysik bezieht, nicht ausgeschlossen. Dagegen wieder die Aufzeichnungen meteorologischer Beobachtungen, es sei denn sie enthielten wissenschaftliche Berechnungen, wichtige Verallgemeinerungen oder neue Theorien. Die Anhänge zu den Bänden der astronomischen Beobachtungen oder astronomischen Almanachen wurden behandelt wie wissenschaftliche Zeitschriften. Comitéberichterstattungen sind eingeschlossen, doch blosse Notizen oder Auszüge sind übergangen. Einzeln für sich gedruckte Abhandlungen sind ausgeschlossen, es wäre denn, dass sie gewissen akademischen Programmen angehörten, wobei die Regel nicht in ihrer ganzen Strenge befolgt worden ist.

Ein Verzeichniss von 1394 periodischen Werken dieser Art, aus welchen die Titel der Abhandlungen gewonnen wurden, ist am Schlusse der Einleitung gegeben, als vollständige Erläuterungen der im Werke selbst angewendeten Abkürzungen, von denen ich aber hier gerne noch hervorheben möchte, dass sie äusserst massvoll gehalten wurden. Wo einzelne Bände aus Reihenfolgen fehlten, sind diese sorgsam angezeigt, um ihre Erwerbung für die „Royal Society“ vorzubereiten, und solche sind auch bereits für 22 verschiedene Reihenfolgen eingelangt.

Wo es möglich war, ist beides, die Nummer des Bandes und die Jahrzahl, angegeben, auch dies jedem Benützer des Werkes eine höchst dankenswerthe Berücksichtigung des wahren Bedürfnisses. Eines dient als Controle des Anderen. Bei Gesellschaften, Denkschriften, Ephemeriden oder nautischen Almanachen ist das Jahr genommen, dem der Inhalt angehört, nicht das der Herausgabe. So wurde der Londoner „Nautical Almanach“ für 1863, obwohl bereits 1860 veröffentlicht, als der neueste dem Umfange des gegenwärtigen Werkes angehörige betrachtet.

Das Datum des Vortrages einer Abhandlung, wo es vorliegt, ist in Parenthesen angemerkt. Einige Reihen wichtiger, kurz vor 1800 begonnener Schriften wurden mit einbezogen, eben so Abhandlungen 1863 vorgetragen, wenn auch erst später gedruckt.

Die Anordnung der Titel der Abhandlungen ist alphabetisch nach dem Namen des Autors, für jeden Autor aber in chronologischer Folge; gemeinsame Abhandlungen folgen jedem der Theilnehmer, ein Comitébericht geht unter dem Namen des Berichterstatters.

Es würde zu weit führen, hier jede einzelne der in dem Werke befolgten Regeln anzuführen, sie sind mit grösster Sorgfalt der Klarheit und der Erleichterung der Anwendung gewidmet.

Der Band, wie er nun vorliegt, reicht in der Buchstabenfolge von A. bis Cluz auf 960 Seiten. Da im grossen Durchschnitte einer Anzahl von Seiten etwa 30 Titel auf eine derselben kommen, so sind also hier gegen 30.000 Titel vereinigt. Vergleichungen mit der verhältnissmässigen Ausdehnung der Buchstaben in Wörterbüchern mehrer Sprachen geben für das ganze Alphabet eine im Ganzen etwa sechsfache Ausdehnung.

Höchst lehrreich ist die Entwicklungsgeschichte dieses grossen Unternehmens und wohl ganz dazu gemacht, als Beispiel vorzuleuchten, wo es sich um Gemeinsinn einerseits, um kräftige Unterstützung anderseits handelt. Wir können dieselbe hier nur in Kürze berühren.

Als die erste Anregung ist eine Vorlage des Secretärs der „Smithsonian Institution, in Washington, Herrn J. Henry an die Versammlung der britischen Naturforscher in Glasgow im Jahre 1855 zu betrachten, in welcher die Zusammenstellung eines Kataloges von physikalischen Abhandlungen in Anregung gebracht wurde. Im März 1857 brachte General Sabine die Angelegenheit in den Rath der „Royal Society“ und dort wurde in Folge einer Empfehlung des Bibliotheks-

ausschusses vom 7. Jänner 1858 der Beschluss gefasst einen derartigen Catalog wissenschaftlicher Abhandlungen anfertigen zu lassen.

Nicht nur die grossen Bibliotheken in London selbst wurden für denselben benützt. Auch an ausländische Akademien und wissenschaftliche Anstalten wandte sich in einem Circular der Secretär der „Royal Society“ für das Ausland Herr Professor W. H. Miller und erwähnt hier in freundlichster Anerkennung, dass er aus der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, damals noch unter W. Haidinger's Leitung, einen werthvollen Beitrag von gegen 2000 Titeln von Abhandlungen durch die sorgsame Zusammenstellung des Bibliothekars Herrn A. Senoner erhalten habe, so wie er auch für Prag die freundliche Vermittlung des Herrn Professors Johann Czermak erwähnt.

Als sich das Manuscript der Vollendung näherte, trat die Frage der Veröffentlichung um so dringender in den Vordergrund. Es wurde beschlossen, bei der Regierung Ihrer Majestät der Königin den Antrag zu stellen, es möge das Werk auf Staatskosten gedruckt, eine Anzahl Exemplare zur Vertheilung an wissenschaftliche Institute im Inlande und im Auslande vorbehalten, dagegen der Rest um den Preis der Papier- und Druckkosten verkauft werden. Die Eingabe des Präsidenten und des Rathes der „Royal Society“ an den ersten Lord des Schatzes Viscount Palmerston wurde von ihm und Herrn Gladstone, Kanzler der Schatzkammer, wohlwollend aufgenommen und von den Lords der Schatzkammercommission gutgeheissen, so dass der Antrag unter dem 28. November 1864 seiner ganzen Ausdehnung nach genehmigt wurde, mit der vollen Anerkennung der Wichtigkeit des Werkes für die Förderung wissenschaftlicher Kenntniss im Allgemeinen, der hohen Autorität der Quelle, aus welcher es stammt, so wie der vielen freiwillig durch Mitglieder der „Royal Society“ angewandten Bemühungen. Ein Zusatz betraute die „Royal Society“ mit der Ausführung der zur Veröffentlichung erforderlichen Arbeiten.

Nach dieser Schilderung ist wohl eine eigentliche Anpreisung des Werkes überflüssig. Die höchste Anerkenung liegt in der Angabe der Thatsachen. Man kann das Werk im eigentlichsten Sinne des Wortes ein internationales nennen. Friedlich wechseln die Titel der Abhandlungen in dänischer, deutscher, englischer, französischer, holländischer, italienischer, lateinischer, portugiesischer, schwedischer, spanischer Sprache mit einander ab. Man würde auch ausserhalb England das gleiche Ergebniss haben erzielen müssen, so wie nun dasselbe auch überall als wahrhaft einheimisches in Gebrauch treten wird

Helsingfors. Schriften der Finnischen Gesellschaft der Wissenschaften.

Eine hoch willkommene Bereicherung unserer Bibliothek erhalten wir durch die unter Vermittlung des beständigen Secretärs der genannten Gesellschaft Herrn L. Lindelöf uns zugegangene Gesammtreihe ihrer so werthvollen Schriften, und zwar:

1. Acta Societatis Fennicae 1842—1867. Tom. 1—8, in 10 Quartbänden mit auf unsere Fächer bezüglichen Abhandlungen der Herren A. E. Arppe, J. Ilmoni, A. Moberg, N. und A. E. Nordenskiöld und A. v. Nordmann.

2. Oefversigt af Finska Vetenskaps-societetens Förhandlingar. 1838—1867. Nr I—IX. Die ersten vier Hefte in 4⁰, die anderen in 8⁰.

3. Bidrag till Finland's Naturkännedom, Etnografi och Statistik utgifna af Finska Vetenskapsocieteten. 1857—1864, Heft 1—10 in 8⁰.

4. Bidrag till kännedom om Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskap-Societeten. 1858—1868, Heft 1 dann 3—11 in 8⁰.

5. Observations faites a l'Observatoire magnétique et metéorologique de Helsingfors sous la direction de J. J. Nervander 1850. 4. Band in 4⁰.

6. Dr. Alex. v. Nordmann. Paläontologie Süd-Russlands 1858—60. 4 Hefte in 4⁰. Atlas, 28 Tafeln, Fol.

7. Förteckning öfver Finska Vetenskaps Societetens Boksamling. Ar. 1862.

Meneghini G. Sulla produzione dell acido borico dei Conti de Larderel. 4⁰. Pisa 1867, 1 Tafel.

Die gegenwärtig im Besitze des Grafen Larderel vorfindlichen 10 Etablissements bei M. Cerboli, Castelnuovo, Serrazzano, Monterotondo u. s. w. in Toscana, behufs Erzeugung der Boraxsäure umfassen ein Gebiet von 33 Quadrat-Migl. mit 159 Borax-Seen und 51 artesischen Bohrungen, welche eine tägliche Ausbeute von gegen 5000 Kilogr. Borax geben. Die verschiedenen Ausbeutungs-Methoden (Verdampfen, Krystallisation, Trocknung u. s. w.) werden alle den neuesten wissen-

schaftlichen Forderungen entsprechend ausgeführt, die von Professor **Meneghini** ausführlich beschrieben werden.

F. v. H. **Warington W. Smyth**. Adress delivered at the anniversary meeting of the geological society of London, on the 21 of February 1818.

Mit hoher Befriedigung entnehmen wir dem Berichte über die Jahresversammlung der geologischen Gesellschaft zu London, dass die Wollaston-Gold-Medaille Herrn Professor Carl Friedrich **Naumann** in Leipzig zuerkannt wurde. Nicht leicht konnte eine glücklichere Wahl getroffen werden, und wir bringen dem hochverdienten Empfänger des Ehrenzeichens, welches das, man darf wohl sagen competenteste Tribunal ihm ertheilte, unsere wärmsten Glückwünsche dar.

Der Wollaston-Fond wurde Herrn **Bosquet** in Maestricht zur Unterstützung seiner so werthvollen Arbeiten über die Tertiär- und Kreideschichten von Holland und Belgien verliehen.

Auf den reichen Inhalt der von unserem trefflichen Freunde Herrn W. **Smyth** gegebenen Ansprache näher einzugehen ist hier wohl nicht thunlich, doch darf ich es nicht unterlassen, demselben hier unseren besten Dank zu sagen für die Aufnahme einer ausführlichen Darlegung der neueren Arbeiten an unserer Anstalt, welche ich ihm auf seinen Wunsch übersendet hatte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

D'Acchiardi Ant. Corollarj fossili del Terreno nummulitico delle alpi venete. Mem. della soc. Ital. delle scienze naturali. Vol. II. Sep. Gesch. d. Herrn Verf. (Verh. 1868. S. 111.)

Balling Carl A. M. Die Probirkunde des Eisens und der Brennmaterialien. 8⁰. Prag 1868. 64 Seit. 1. Taf. Gesch. d. Herrn Verf.

Barrande J. Wiedererscheinung der Gattung Arethusina. (v. Leonh. und Gein. Jahrb. 1868. S. 257—81. 1 Tafel. Sep. Gesch. des Herrn Verf.)

Coquand H. Sur les gîtes de petrole de la Valachie et de la Moldavie et sur l'age des terrains qui les contiennent. (Bull. Soc. géol. de France t. XXIV, p. 505—569. Gesch. d. Herrn Verf.)

Coquand H. Description géologique des gisements bituminifères et petrolifères de Selenitza dans l'Albanie et de Chieri dans l'ile de Zante. (a. a. O. t. XXV. p. 20—74. Gesch. des Herrn Verf.)

Eisen-Industrie der österreichischen Alpenländer. Kritische Betrachtungen über die:, von einem Fachmanne. Gratz 1868, 8⁰.

Hébert Edouard. 1. Comparaison des couches tertiaires inférieures de la France et de l'Angleterre. (Bull. Soc. géol. de France 1852, t. IX. p. 350.)

2. Note sur une nouvelle espèce de Cirrhipède fossile. (Scalpellum Darwini Héb. (a. a. O. 1854. T. XI. p. 470.)

3. Sur une nouvelle extension dans le bassin de Paris des marnes lacustres et des sables de Rilly (a. a. O. 1854. T. XI, p. 647.)

4. Note sur le terrain tertiaire moyen du Nord de l'Europe (a. a. O. 1855. T. XII, p. 760).

5. Sur la constitution géologique et sur la classification des terrains paléozoiques de l'Ardenne française et du Hainault (a. a. O. T. XII, p. 1165).

6. Note sur les fossiles de Montreuil-Belley (a. a. O. 1855. t. XII, p. 1263).

7. Note sur le Tibia du Gastornis parisiensis (Compt. rend. 1855. Tom XL. Séance du 12 mars).

8. Note sur le Fémur du Gastornis parisiensis (a. a. O. Séance du 4 juin).

9. Etudes sur le terrain crétacé; prem. partie: Fossiles de la craie de Meudon. (Mém. soc. géol. de France 1856. Tom. V. et VI. p. 345. 3 pl.)

10. Note sur le Lias inférieur des Ardennes. (Bull. soc. géol. de France. 1856. t. XIII. p. 207).

11. Note sur la craie glauconieuse de Rouen et les grès verts du Maine (a. a. O. 1857. t. XIV. p. 731).

12. Les mers anciennes et leurs rivages dans le bassin de Paris. I. part. terrain jurassique. 1857. Paris. Libr. d. L. Hachette et Comp.

13. Note sur les caractères paléontologiques de la craie de Meudon. (Bull. soc. géol. 1858. t. XVI, p. 143).

14. Observations sur les phénomènes qui se sont passés à la séparation des périodes géologiques (a. a. O. 1859. t. XVI. p. 596).

15. Réponse à la Note de M. Ch. d'Orbigny, intitulée: Sur l'âge véritable des poudingues de Nemours et des sables coquilliers d'Ormoy (a. a. O. 1859. t. XVII. p. 52).

16. Du terrain jurassique supérieur sur les côtes de la Manche. (A. a. O. 1860. t. XVII. p. 300).

17. Note sur le travertin de Champigny (a. a. O. 1860. t. XVII. p. 800).

18. Gisement des couches marines de Sinceny (Aisne) (a. a. O. 1860. t. XVIII. p. 77).

19. Quelques remarques sur la mer jurassique et les théories imaginées pour rendre compte de ses déplacements (a. a. O. 1860. t. XVIII. p. 97).

20. Mémoire sur les fossiles de Montreuil-Bellay (Bull. Soc. Linnéenne de Normandie. 1860. Vol. V. av. 9 pl.)

21. Note sur les trigonies clavellées de l'Oxford-clay et du Coral-rag. (Journ. de Conchyliologie 1861. av. 3. pl.)

22. Notice des travaux scientifiques de Mr. E. Hébert. 1861. Paris. Mallet-Bachelier.

23. Observations sur les rivages de la mer jurrassique à l'époque de la grande oolite dans les bassins mediterranéens, jurassique et parisien (Bull. soc. géol. de France 1861. T. XVIII. p. 611).

24. Sur l'argile à silex, les sables marins tertiaires, et les calcaires d'eaux douce du nordouest de la France (a. a. O. 1862. t. XIX. p. 445).

25. Observations sur le terrain crétacé de l'Algerie (a. a. O. 1862. t. XIX. p. 542).

26. Observations sur les systèmes bruxellien et laekénien de Dumont (a. a. O. 1862. t. XIX. p. 832).

27. Sur le non-synchronisme des étages campanien et dordonien de M. Coquand avec la craie de Meudon et celle de Maestricht (a. a. O. 1861. t. XX. p. 90).

28. Extr. d'un mémoire sur les formations d'eau douce de Paris. (l'Institut 1862. Nr. 1490).

29. Notice sur Paul Dalimier. Paris. Impr. de E. Martinet.

30. Observations géologiques sur quelques points du Département de l'Yonne (Bull. soc. hist. et nat. de l'Yonne 1863. 3me trim.)

31. Note sur la craie blanche et la craie marneuse dans le bassin de Paris (Bull. soc. géol. de France. 1863. t. XX. p. 565).

32. Observations sur la craie inférieure des environs de Rochefort (a. a. O. 1864. t. XXI. p. 285).

33. Sur la craie glauconieuse du nordouest du bassin de Paris.

34. Réponse aux observations de M. Ébray (Bull. de la soc. des sciences de l'Yonne 1864. I. trim).

35. Étude critique sur un groupe d'Hemiasters (Bull. soc. géol. de France 1865. t. XXII. p. 193).

36. Sur le groupe des Belemnites auquel de Blainville et d'Orbigny ont donné le nom de B. brevis (a. a. O. 1865. t. XXII. p. 201).

37. Note sur le terrain jurassique de Boulonnais (a. a. O. 1865. t. XXIII. p. 216).

38. Observations sur les calcaires à Tereb. diphya du Dauphiné. (a. a. O. 1866. t. XXIII. p. 521.)

39. De la craie dans le Nord du Bassin de Paris. 1866. Paris (Gauthier-Villars).

40. Les oscillations de l'écorce terrestre pendant les périodes quaternaire et moderne (Bull. soc. des sciences de l'Yonne 1866. I. trim.).

41. Sur les calcaires à Ter. diphya de la Porte de France à Grenoble. 1867. Paris (Gauthier-Villars).

42. Le terrain crétacé des Pyrenées (Bull. soc. géol. de France 1867. t. XXIV. p. 323).

43. Deuxième note sur les calcaires à Terebratula diphya de la Porte de France (a. a. O. 1867. p. 289).
Sämmtliche Geschenke des Herrn Verf.

E. Hébert et E. Renevier. Description des fossiles du terrain nummulitique superieur des environs de Gap, des Diablerets e. c. Bull. de la soc. statistique du Dep. de l'Isère 1854. Vol. 3. livr. I et II, av. 2. pl. Geschenk des Herrn Verf.

Dr. Husemann August und **Dr. Karl Kraut.** Supplementband zu L. Gmelin's Handbuch der Chemie. 8—10. Lieferung. Heidelberg 1868. Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung.

Kopp Hermann und **Heinrich Will.** Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Register zu den Berichten für 1857—1866. Giessen 1868. J. Ricker'sche Buchhandlung.

E. Lartet et Henry Christy. Reliquiae aquitanicae. Part V. Apr. 1868. London 4⁰.

G. C. Laube. Die Fauna der Schichten von St. Cassian. IV. Abth. Gastropoden. II. Hälfte. Auszug. (Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1868 Aprilheft). — Cephalopoden (a. a. O. Märzheft). Separat.-Gesch. des Herrn Verf.

Müller Carolus. Walpers. Annales botanices systematicae. Tom. VII. Fasc. 1. Lipsiae. Sumptibus Ambrosii Abel 1868.

Petersen Th. Ueber die Mineralien der barytischen Erzgänge von Wittichen in Baden. Sep. a. Poggendorff's Annalen (Bd. 134. S. 64—106). Geschenk des Herrn Verfassers. (Vergl. Verh. 1868. S. S. 169.)

Quarritch B. A General Catalogue of books arranged in Classes, offered for sale. London 1868. 8⁰. 1130 Seiten. (Gesch. d. Verlegers.)

Stoppani Ant. Paléontologie lombarde Livr. 39—44 enthaltend. Ser. II. Nr. 6—9. Cornalia Monographie des Mammifères Fossiles, und Ser. IV. Nr. 1—2. J. Meneghini Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie. (Vergl. Verh. 1867. S. 295.)

A. et Jo. Ba. Villa. Coleopterorum Diagnoses Observationesque repetitae. 8⁰. Mediolani 1868. Gesch. des Herrn Verf.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin k. Friedrich-Wilhelms-Universität. Universitätsschriften und Inaugural-Dissertationen der Herren: M. Simon, G. Cantor, V. Knorre, H. F. Müller, M. Henoch.

Bologna. Memorie dell Accademia delle scienze. Ser. II. Tom. VII. 1868. 4⁰.

Bologna. Rendiconti delle sessioni dell Accademia delle Scienze. Anno 1867—1868. 8⁰.

Cambridge. Transactions of the Philosophical society. Vol. X. p. II. 1864. Vol. XI. p. I. 1866.

Kopenhagen. Det kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. 1867. 4⁰. 6. Band. 465 Seit. Text. 23 Tafeln. — 7. Band. 1868. 576 Seiten und 37 Tafeln.

Krakau. Rechenschaftsbericht der physiographischen Commission der k. k. gelehrten Gesellschaft für 1867. 8⁰. Krakau 1868.

London. Philosophical transactions of the Royal society. Vol. 157. part. II. 1857.

Melbourne. Transactions and Proceedings of the royal Society of Victoria. Part II. Vol. VIII. 1868.

München. Annalen der königl. Sternwarte. Herausgegeben von Dr. J. v. Lamont. 15. und 16. Band. München 1867.

Prag. Abhandlungen der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 8⁰. 1868. VI. Folge. 1. Band.

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1866—67.

Venedig. Memorie del reale Istituto Veneto. Vol. 14. Pars. I. 4⁰.

Wien. K. k. Geographische Gesellschaft. Mittheilungen. Neue Folge 1868. 8⁰.

Wien. Kaiser Ferdinands Nordbahn. Protokoll über die Verhandlungen der am 22. Mai 1868 abgehaltenen Generalversammlung. Wien. 1868. 8⁰.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 12. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

C. W. Gümbel. Foraminiferen in den Cassianer und Raibler Schichten. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.)

Aus den letzten Zusendungen von Wien habe ich mit grossem Vergnügen gesehen, dass auch Prof. Reuss Foraminiferen in St. Cassian entdeckt hat. Es ist merkwürdig, dass die meinigen ganz andere Arten darstellen, so dass diese Fauna auch der kleinsten Organismen in diesen Schichten eine ziemlich umfangreiche zu sein scheint, wie jene der Schalthiere. Ich besitze eine prächtige Art *Cristellaria*, eine Art *Rotalia*, *Glandulina*, *Biloculina*, und eine *Cornuspira*, welche von der durch Reuss beschriebenen durch eine geringere Anzahl von Umgängen und weit höhere Windungen sich auszeichnet. Ausser diesen fand ich nur eine Art von *Ostracoden*, welche mit einer Reuss'schen Species übereinstimmt. Das Interessanteste jedoch ist die Entdeckung zweier Arten von *Polycystinen*, deren Ueberreste bisher, so weit mir bekannt, in älteren als Tertiärschichten noch nicht aufgefunden worden sind. Die sehr wohl erhaltenen Kieselgerüste lassen keinen Zweifel an der Zugehörigkeit dieser gegitterten Platten zu den *Polycystinen*. Aus den Raibler Schichten dagegen fand ich bisher nur abweichende Arten: Zwei Arten *Nodosarien*, eine *Lingulina*, *Margulina*, *Polymorphina*, *Triloculina*, eine ebenfalls eigenthümliche Art *Cornuspira*, und fünf Arten von *Ostracoden*, von denen eine mit *Cytherella limbata Reuss* und eine andere mit *Bairdia subcylindrica Sandb.* übereinzustimmen scheint. So bald ich noch die schlämmbaren Mergel einiger anderer Localitäten untersucht haben werde, will ich

Ihnen einen kurzen Aufsatz über diese kleinen organischen Einschlüsse für Ihr Jahrbuch übersenden, wie ich dies bereits in meinem Briefe vom 10. Febr. l. J. Ihnen angekündigt hatte.

Reiseberichte der Geologen.

F. Foetterle. Das Gebiet zwischen Forró, Nagy-Ida, Torna, Szalócz, Trizs und Edelény.

Die bisherige geologische Aufnahme des Specialblattes der Umgebungen von Szendrö dehnte sich auf die Untersuchungen des ganzen östlichen und nördlichen Theiles dieses Gebietes aus, so dass gegenwärtig nur mehr die Begehung des südwestlichen Theiles erübrigt. Hieran hatten sich die Herren R. Pfeiffer und Joseph Hoffmann auf das angelegentlichste und eifrigste betheiliget.

In dem nordwestlichen Theile des erwähnten Gebietes zwischen Torna, Szalócz, Trizs, Jósafö und Szilas erhebt sich das Sziliczer Kalkplateau mit seinem karstartigen Charakter und seinem nach allen Seiten meist steilen Abfällen, während der übrige Theil des Gebietes meist aus einem, mehr weniger unbestimmten Berg- und Hügellande besteht, welch letzteres sich namentlich in dem östlichen Theil mehr ausbreitet.

Als älteste Gebilde treten in dem Gebiete zwischen Szendrö und Edelény Gesteine auf, die nach der Analogie des Vorkommens in den angrenzenden Gebieten zwischen Rosenau, Dobschau und Jolsva und im Bükgebirge der unteren Steinkohlenformation beigezählt werden müssen. Das unterste Glied davon bilden regelmässig geschichtete weisse krystallinische Kalke mit häufigen meist putzenförmigen Einlagerungen von Brauneisensteine wie am Osztramos und bei Rakacza, die von den in Kärnthen auftretenden unteren Gailthaler Kalken, so wie von den erzführenden Kalken zwischen Rima-Brezó und Jolsva nicht zu unterscheiden sind. Ihre Mächtigkeit ist eine sehr bedeutende, und beträgt dieselbe bei Szendrö und Meszes scheinbar bei 1500 Klafter. Diesen nach Süd verflächenden Kalken liegen schwarze thonige Schiefer mit Kalkeinlagerungen conform auf, die ebenfalls von den weiter im Westen und im Nordwesten, namentlich bei Dobschau petrefactenführenden schwarzen Schiefern der Steinkohlenformation nicht zu unterscheiden sind. Leider gelang es bisher nicht, in denselben deutliche Petrefacten aufzuweisen. Von Garadna südwärts über Szendrö-Lád bis Borsod und Edelény folgen diesen letzteren meist dünngeschichtete, schwarze thonige Kalke mit zahlreichen Schiefereinlagerungen, wodurch die Zusammengehörigkeit mit dem vorhergehenden Gliede sich ergibt; erst in den einzelnen isolirten Punkten bei Borsod und Edelény zeigt sich überall ein nördliches Verflächen. In südwestlicher Richtung tauchen unter dem Tertiären noch bei Kurittyán einzelne isolirte Punkte dieser Formation auf, während sie in nordöstlicher Richtung bei Rakacza unter dem Tertiären und dem Diluvium sich verliert.

Am Rande des durchaus aus mezozoïschen Gebilden bestehenden Sziliczer Plateaus treten überall als tiefstes Glied die Werfner Schiefer zahlreiche charakteristische Fossilien führend auf, stellenweise in bedeutender Verbreitung wie zwischen Almás, Körtvelyes und Jabloncza, ferner zwischen Szilas, Szögliget, Szin und Perkupa; dieselben werden von dunkelgrauen bis schwarzen knolligen dünnplattigen Kalken überlagert,

welche dem Virgloria-Kalke entsprechen, und in denen auch hier *Ceratites Cassianus* nebst anderen Fossilien gefunden wurde. Sie besitzen namentlich bei Szin eine grosse Verbreitung. Diese überlagern überall dunkle bis schwarze dolomitische Kalke, welche die Unterlage von lichtgrauen bis weissen splittrigen Kalken bilden, denen die Hauptmasse der Kalkgebilde angehört, und die die grösste Verbreitung in dem Sziliczer Kalkplateau wie in dessen Abzweigungen, dem Hosszúhegy, den Kollát und dem Szárhegy, besitzen. Die letzterwähnten lichtgrauen bis weissen splittrigen Kalke bilden die Hauptmasse des Sziliczer Kalkplateaus des Hosszúhegy, des Kollat und des Szárhegy; die in denselben aufgefundenen zahlreichen Reste einer Halobia- oder Monotisart sprechen deutlich für den triasischen Charakter dieser Kalke; Crinoiden-Kalke stehen mit diesen Schichten, wie mit ausgedehnten Hornsteinkalken am Kollát-hegy, Dunnatetö und Szárhegy in innigem Zusammenhange, und deuten darauf hin, dass auch diese beiden letzterwähnten noch der Trias zuzuzählen sind. Hingegen zeigen schwarze Schiefer mit Kalkconglomerat und Hornsteinkalkeinlagerungen zwischen dem Dunnatetö und dem Telekesvölgy eine abweichende Lagerung gegen die früheren Glieder, und die directe Überlagerung dieser letzteren durch die genannten Schiefer, so wie der innige Zusammenhang dieser letzteren mit den in ihrem tiefsten Theil auftretenden Sandsteinen, die eine grosse Analogie mit dem Pisana Quarzit besitzen, so wie mit eigentlichen Fleckenmergeln, dienen vorläufig als genügende Anhaltspunkte, dieselben dem Lias zuzuzählen.

Die in dem südlichen Theile des Gebietes auftretenden bei Nagy Prineze und Disznos Horváth Braunkohlen und Lignit führenden Tertiärschichten gehören nach den dort vorkommenden zahlreichen Petrefacten der oberen neogenen marinen Stufe an; sie werden an einzelnen Punkten bei Kurittyan, am Lekereshegy, bei Császta, Nagy Prineze und Palajth von Bimssteintuffen überlagert. In dem ganzen östlichen Gebiete hingegen breitet sich über dem Diluvialschotter der Löss in der ausgedehntesten Art aus.

H. Wolf. Die Gegend von Telkibánya.

Das Gebiet, in welchem ich bis nun thätig war, liegt innerhalb der Linien Nadasd, Skaros und Holloháza im Norden, dann Viszoly, Korlat und Magyoroska im Süden, mit Telkibánya als Stationsmittelpunkt. Die Quellabflüsse des Eperies-Tokajer-Trachytzuges nehmen hier sämmtlich ihren Lauf zum Hernadfluss.

In diesem Gebiete treten andesitische und rhyolitische Trachyte auf. Erstere sind nördlich von Telkibánya gegen Hollоháza hin verbreitet; letztere südlich von Telkibánya. Erst bei Regéczke treten wieder andesitische Trachyte zu Tage.

Die lithoidischen und perlitischen Abänderungen der rhyolitischen Trachyte mit Lithophysen sind im Osvathale von Telkibánya SO. und im Gönczerthale mächtig entwickelt. Der Magostér, der Borosohegy und der Hoszukö bilden Centralpunkte, um welche diese Rhyolith-Varietäten sich gruppiren.

Der Uebergang zu den klastischen Gesteinen, Rhyolittuffen, Trachyttuffe (auch Köpor genannt) wird durch Breccien vermittelt.

Dieselben begleiten in einer breiten Zone die Westflanken der Gebirgskette Eperies-Tokaj, und heben sich als eine sehr charakteristische

Stufe von derselben ab. Fast überall fällt mit dieser Stufengrenze auch die Grenze des Ackerlandes gegen den Wald zusammen.

Einzelne Tiefenlinien durchfurchen die von Süd gegen Nord gestreckte Trachytkette und zerlegen dieselbe in einzelne Glieder. Durch diese Furchen stehen die Tuffablagerungen an der West- und Ostseite der Kette mit einander im Zusammenhange und begrenzen gewissermassen einzelne Eruptions-Centren. In meinem Gebiete ist die nördlichste dieser Tiefenlinien, jene von Skaros, Holloháza, Komlos, die folgende gegen Süden die von Ujvár, Telkibánya, Bosva; die dritte die von Fonj, Magyoroska, Basko, Tolosva; die vierte ist die Linie Alpár, Šima, Erdöbénye, und gehe ich auf mein vorjähriges Aufnahmsgebiet zurück, so ist die Tiefenlinie Tállya, Mád, Keresztur die deutlichste von allen.

Die Tuffablagerungen sind wohl mehrere hundert Fuss mächtig. An der Basis derselben liegen die Pflanzenlager von Erdöbénye, im Hangenden derselben, die Pflanzen und Trippellager von Czekeháza.

Ueber den Tuffen folgt Thon (blauer Tegel) mit Sand abwechselnd, die oberste Schichte ist jedoch Thon, welcher bei Korlat Planorben und andere Süsswasserschnecken enthält, und so unseren obersten Schichten des Congerienthones, jenen von Moosbrunn bei Wien entspricht. Auf diese Wasser undurchlässigen Schichten setzten die ausbrechenden Thermalquellen Hydroquarzite ab, welche bei Korlat ebenfalls Schnecken führen. Die Hydroquarzite bilden eine fast gleichmässige Decke von oft nur wenigen Zollen Mächtigkeit; an den Quellausbrüchen jedoch sind sie natürlich viel mächtiger und bilden ein Analogon zu den Süsswasserkalkbildungen des Wienerbeckens (Eichkogel, Moosbrunn). Sie bezeichnen die Schlussperiode der neogenen Bildungen in meinem diessjährigen Aufnahmsgebiet.

Technische Wichtigkeit erlangen diese Thermalabsätze immer mehr und mehr, da sie das Material zu der allmählig sich entwickelnden Mühlsteinfabrikation nach Art der zu La Ferté in Frankreich bestehenden liefern, und diese, soweit die Güte des verwendeten Rohmaterials in Betracht kommt, vielleicht übertreffen.

Die Quarzitablagerungen von Šárospatak, Fonj und Šima sind längst bekannt, aber jene von Padihegy bei Mád und von Kecskehegy bei Telkibánya sind auf die Verwendbarkeit zu Mühlsteinen noch nicht geprüft.

Ueber den Thon- und Quarzitlagern folgen Diluvialschichten aus Schotter und Lehm bestehend, die dem Verbreitungsgebiete des Tuffes und der jüngeren neogenen Ablagerungen folgen.

Mächtig entwickelt sind diese Quärtarlager bei Nadasd, Kekéd, Ujvar, Telkibánya, Zsuitar, Goncz, Fonj u. s. w.

H. Wolf. Die Gegend zwischen Korlat-Fonj und Szánto-Gibart.

Seit meinem letzten Berichte hatte ich die Gegend des Hérnad-Quellgebietes zwischen Korlat-Fonj und Szántó-Gibart aufgenommen. Hierbei wurde ich durch die Familie des Herrn Dr. Ováry Pál in Szántó in zuvorkommendster Weise unterstützt und von Herrn Dr. Ováry Endre beständig begleitet, dessen Kenntniss der geologischen Local-Verhältnisse mir bestens nützte. Seiner Bemühung verdanke ich eine grössere Ausbeute von der Tuffflora in Czekeháza. Im Jahre 1864 schon konnte ich gelegentlich der grossen Trachyt-Aufsammlungen, wenn auch

nur flüchtig, von Czekeháza einige Pflanzenstücke aufsammeln und diesen Fundort constatiren. Herr Stur gibt in seiner Flora der Süsswasserquarze etc., Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1867, pag. 118, darüber Mittheilung. Seither wurde dieser Fundort bekannter und die Sammlungen der Universität, sowie des National-Museums in Pest besitzen nun schon durch die eifrigen Bemühungen des Herrn Dr. Ováry eine reiche Suite.

Das bis nun vom Herrn Professor Unger bestimmte Material umfasst folgende Species [1]):

Alnus nostratum Ung.
Castanea Kubinyi Kovacs.
Quercus deuterogena Ung.
„ *Nimrodis Ung.*
Sapindus Erdöbenyensis Kovacs.
Zelkova Ungeri Kovacs (syn. *Planera Ungeri*).
Phragmites Oeningensis Heer.
Caulinites dubius Heer.
Podogonium Knorrii Heer.
„ *latifolium Heer.*
Arundo Goepperti Heer.
Carpinus grandis Ung.
Juglans acuminata Ung.
Rhamnus Oeningensis Heer.
Andromeda tristis Ung.
Banksia helvetica Heer.
Cassia Berenices Ung.
Populus latior rotundata Heer.
Acer decipiens Heer.
Ficus tiliaefolia Ung.
Grewia tiliacea Ung.
Sterculia tenuinervis Heer.
„ *Handtkeni Ung.*
Salix varians Heer.
Lastraea dalmatica Ettingsh.

Dieses Verzeichniss zeigt in der Anzahl der Species schon, dass die Localität Czekeháza einen reichen Fundort umschliesst, der durch die eifrigen Bemühungen des Dr. Ováry jun. bald den durch Kovacs und Ettingshausen bekannt gewordenen Fundort Tallya an Reichhaltigkeit überragen wird.

In der Localität Szarvas Oldal (einem Graben auf der Weide von Czekeháza) finden sich in einer Art Menilit-Schiefer nebst Pflanzen auch Fische, dann in trippelartigen Schichten nebst Diatomaceen auch Insecten.

Den in meinem letzten Berichte mitgetheilten Localitäten von Süsswasserquarzen habe ich nun noch das ausgedehnte Vorkommen im Osten von Alpár hinzuzufügen, welches in dem Sattel gegenüber der Mündung des Hideg patak in das Aranyosthal liegt. Neben einer Unzahl verkieselter Baumstämme finden sich auch einzelne Blattabdrücke und, wenngleich nur selten, auch winzig kleine Landschnecken in diesem Hydro-Quarzit.

Die Schichten- oder Gesteinsfolge, welche ich in meinem vorigen Bericht mittheilte, erhielt durch die seither erfolgten Untersuchungen keine Erweiterung.

Dr. G. Stache. Vorläufige Bemerkungen über die tektonische Bedeutung der Klippen im Gebirgsbau der Karpathen und die wahrscheinlichen Ursachen ihrer Entstehung.

---

[1]) Von Herrn Dr. Ováry Endre für unsere Verhandlungen zur Veröffentlichung übergeben. (Dieses Verzeichniss wird in dem am nächsten Jänner auszugebenden Jahresbericht der ungar. geolog. Gesellschaft ebenfalls mitgetheilt erscheinen.)

Obgleich erst nach der Vollendung der Aufnahme und Durchforschung des grossen in das Gebiet meiner Section fallenden Klippenzuges zwischen Rogoźnik und dem Thal der Sucha Lučina bei Pečovskanovaves (Pech-Neudorf) sich ein klareres Bild von dem wunderbar complicirten und verworrenen Bau dieses Gebirgsstriches wird entwerfen lassen, so haben doch die bisherigen Beobachtungen schon einige Anhaltspunkte geliefert für eine befriedigendere Lösung des im Einzelnen auch jetzt noch oft ganz räthselvoll erscheinenden Problems der karpathischen Klippenbildungen. Solche Anhaltspunkte scheinen mir in der Feststellung der folgenden Thatsachen zu liegen.

Erstens sind deutlich sichtbare Faltungen der Schichten nicht nur innerhalb des im wesentlichen aus jurassischen Hornsteinkalken und Neocomien - Fleckenmergeln und Kalken zusammengesetzten Pennin (Pieniny) in grossartigstem Massstabe zu beobachten, sondern sind mehrfach auch an jenen Klippen noch nachweisbar, welche aus den Kalken des mittleren und oberen Jura (Dogger und Malm) bestehen, und mit deren Auftreten man früher speciell den Begriff von Klippen zu verknüpfen gewohnt war. Ich erinnere in Bezug auf derartige Faltungen an die steile Ueberwölbung der unteren Crinoidenkalke (Dogger) durch den Kalkcomplex der rothen Czorstyner Schichten im Klippengebiet nordwestlich von Lublau, welche ich bereits im vorigen Berichte erwähnte. Es wurden aber auch in den im weiteren Verlauf der Aufnahme besuchten Klippengruppen mehrfach verschiedenartige Faltungen der Schichten beobachtet.

Zweitens, und dies scheint mir besonders wichtig für die Auffassung des Begriffes der karparthischen Klippen, tragen in dem Klippenterrain zwischen Szczawnica und dem Thal von Lipnik nicht nur jurassische Schichten, sondern in höchst überraschender Weise auch einige feste, der Verwitterung und Zertrümmerung längeren Widerstand leistende Schichten der älteren Tertiärzeit das Aussehen und den Charakter der Klippen an sich. Ein mächtiger spitzer Nummuliten-Kalkfelsen, so wie eine Reihe von wohl gleichfalls eocenen Conglomeratfelsen mit kalkig dolomitischem Bindemittel steigen südlich von Lesznica in steilsten Schichtenstellungen, in anscheinend tektonischer Zusammenhanglosigkeit mit dem nächstumgebenden Material und mit so schroffen, zerrissenen Contourformen aus dem sanft gewölbten Rücken des Tokarne-Berges bei Lipnik empor, dass die wohlgebildetsten Juraklippen sich solcher Umrisse und eines so auffallend von der Umgebung abstechenden Aussehens nicht zu schämen brauchten.

Das Hauptbildungsmaterial des Tokarne Rückens, über dem diese seltsamen Klippen aufragen, sind rothe und graue Neocom-Mergel, so wie zum kleineren Theil eocene Nummuliten führende Sandsteine und losere Conglomerate. Dr. v. Mojsisovics spricht in seinen vorjährigen Berichten aus der Arva daher wohl nicht mit Unrecht auch von Neocomien-Kalkklippen.

Drittens endlich treten in der Umgebung von Szczawnica zum Theil mitten im Klippengebiet mehrere Durchbrüche eines hornblendeführenden Oligoklas-Sanidin-Trachytes auf, welche deutlich darauf hinweisen, dass die Wirkung der grossartigen Trachyteruptionen des Tokaj-Eperieser Trachytgebirges sich in der Richtung des bogenförmigen, tiefer einge-

senkten Klippenzuges und des ihm parallel verlaufenden, mächtigen Karpathen-Sandsteingebirges unter diesem letzteren fortgesetzt habe.

Auf Grund dieser drei Thatsachen vorzüglich bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Klippen die Reste der harten gegen Verwitterung und Abschwemmung widerstandsfähigsten Schichten eines aus mehrfachen Ursachen besonders complicirten Faltensystemes sind, welches dem gewaltigen Druck seine Entstehung verdankt, den eine grossartige, in ihrer Fortsetzung unter den mächtigen Schichtenmassen des Karpathensandsteinzuges nicht zum Durchbruch gelangte eruptive Massenbewegung auf das zwischen ihrer Haupthebungslinie und dem compacten, granitischen Festlandsmassiv der Tatra damals lagernde geologische Material aus früheren Zeitperioden ausüben musste. Eine letzte bedeutendere Hebung des Granitstockes der Tatra mag wohl mit dem Hauptanstoss, den die ostnördliche Trachyteruption zur Bildung dieses Systems von durch Verwerfungen, Ueberstürzungen und Ueberschiebungen begleiteten Faltungen in der Zeit nahe zusammenfallen, und zwar nach Absatz aller älteren Tertiärschichten in dem Anfang der Neogenzeit. Dass derartige Schichtenstörungen sich in der Weise darstellen, wie wir sie in dem halbkreisförmig die Tatra umziehenden Bande des Klippenzuges sehen, dies liegt wohl vorzugsweise in dem Umstande, dass auf dem ganzen Strich der Klippen ein verhältnissmässig weicheres, nachgiebigeres und verhältnissmässig nur wenig mächtiges Schichtenmaterial eine Reihe verschiedener fester Kalkschichten bedeckte. Es ist in der That auffallend, wie im Vergleich mit der Massenentwicklung der Karpathensandsteine längs der nördlichen Grenzlinie des Klippenstriches und der alttertiären Sandsteine und Mergelschiefer im Süden desselben, diese selben Schichten hier nur schwach und untergeordnet und überhaupt meist nur nahe der Grenze des breiten Bandes der rothen, grauen und gefleckten schiefrigen Mergel der unteren Kreideformation vertreten sind, aus welchen die seltsamen Formen der Klippenzüge emporragen. Die Annahme, dass die Hauptmasse der hier so schwach vertretenen Schichten der über dem Neocomien folgenden Kreide- und Tertiärschichten etwa im Laufe der Zeiten gerade im ganzen Klippenstrich weggeschwemmt und zerstört worden sei, reicht für eine Erklärung nicht aus, wenn man nicht zugleich annimmt, dass dieser Strich während der späteren Kreidezeit und der Tertiärzeit wiederholt und durch längere Zeit den Küstensaum eines Festlandgebietes bildete.

Ein solcher nur schwach und vorwiegend mit nur loser gefügten und weichen Schichten bedeckter und beiderseitig in seiner möglichen unterirdischen Fortsetzung von schwerer bewegbaren, ganze Gebirge bildenden Massen eines festeren Materials belasteter Längsstrich von festen Kalkschichten musste bei der Art des Druckes, die auf ihn wirkte, bei der Masseneruption der Trachyte auch verworrenere tektonische Veränderungen durch Faltung und Knickung seiner Schichten erleiden, als die angrenzenden Gebiete. Wirkliche Faltungen der unterliegenden festen Kalkschichten mit Einbezug der oben liegenden weicheren Schichten konnten hier oder mussten fast wechseln, mit förmlicher Durchspiessung der jüngeren weicheren Schichtendecke durch geknickte oder

geborstene Faltenflügel der unteren Kalkbänke, so wie durch Ueberschiebungen und Ueberstürzungen von Schollen solcher emporgedrückter Faltentheile über das weichere jüngere Material.

Das weichere, losere und schmiegsamere Material der Neocomschichten wurde zugleich in den mannigfaltigsten, kleineren Faltungen und Knickungen zwischen die Falten und die Bruch- und Verschiebungsspalten der festeren Kalkschichten eingepresst, wie dies in jeder einzelnen Klippengruppe mehrfach zu beobachten ist.

Viele Fragen bleiben in Bezug auf einzelne Erscheinungen im Klippengebiete noch zu lösen; doch ist die Zahl der zur Lösung gehörigen Beobachtungsobjecte zu gross, als dass es möglich wäre, im Verlauf eines Sommers sich den Einblick in so viele räthselhafte Einzelnheiten zu verschaffen. In den obigen vorläufig gegebenen Bemerkungen soll nur die Grundidee angedeutet sein, nach welcher ich das Studium der Tektonik der Klippen weiter zu verfolgen und wo möglich mit dem Bau der nördlichen Gehängseite der hohen Tatra in Verbindung zu bringen versuchen werde.

Schliesslich erlaube ich mir die Anzeige zu machen, dass ich wegen der Aussicht auf dauernde gute Witterung unsere Aufnahmsarbeiten in dem Klippengebiet unterbrochen und in den zu Galizien gehörenden Theil der Tatra verlegt habe. Neuerdings hat sich unserer Section ausser dem uns durch Herrn Professor Alth empfohlenen Herrn Felix Kreutz aus Krakau, noch Herr Johann Kolbay aus Eperies als Volontair angeschlossen.

Dr. M. Neumayr. Ueber einige neue Versteinerungsfundorte in den Klippen.

Die theils von Herrn Bergrath Stache, theils von mir, theils von beiden gemeinsam untersuchten Klippen zwischen Palocsa und Jarabina, zwischen Biatawoda und Szezawniza, und bei Czorstyn haben an einigen Punkten Versteinerungen geliefert, welche Interesse bieten. Nördlich von Jarabina enthält der im allgemeinen nicht sehr reiche rothe Crinoidenkalk, welcher unter dem dunkelrothen Czorstyner-Gestein liegt, eine ziemliche Menge von Petrefacten; unter denselben machen sich ausser den bekannten Arten der Klausschichten, wie *Ammonites rectelobatus*, *Terebratula curviconcha*, noch einige Formen bemerkbar, welche die Mitvertretung von Schichten andeuten, welche jünger als die bathonischen Klausschichten sind. Neben einigen Sachen, welche ich für den Augenblick nicht genau zu bestimmen vermag, zeichnet sich ein Ammonit aus, welchen ich von *Ammonites alternans v. Buch* des unteren Oxford nicht unterscheiden kann. Ueber die Vertheilung der Versteinerungen innerhalb der rothen Crinoidenkalke liegen bisher nur wenige Anhaltspunkte vor; nur vom Berge Homolovaczko bei Lublau, an welchem wir ausschliesslich Klausarten in dieser Schicht fanden, lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass dieselben hier aus den alleruntersten Lagen des rothen Kalkes stammen, welche unmittelbar an der Grenze gegen die weissen Crinoidenkalke liegen.

In den dunkelrothen Czorstyner Knollenkalken, welche in ihren unteren Lagen die Fauna der Acanthicusschichten, in den oberen *Terebratula diphya* und echte Tithon-Ammoniten enthalten, fand Herr Berg-

rath Stache eine sehr reiche Localität in der Nähe von Jaworki östlich von Szczawnica; dieselbe lieferte:

Ammonites cf. compsus Opp.	*Ammonites **Oegir Opp.*
„ ***iphicerus Opp.*	„ *cf. isotypus Ben.*
„ *tortisulcatus d'Orb.*	„ **quadrisulcatus d'Orb.*
„ **Kochi Opp.*	„ *cf. montanus Opp.*
„ **Calypso d'Orb.*	„ *cf. Achilles d'Orb.*
„ ***Ruppelensis d'Orb.*	*Aptychus cf. lamellosus.*

Echinodermen.

Es sind dies Arten aus beiden Horizonten, ohne dass bei der Natur des Aufschlusses sich entscheiden liesse, was dem oberen, was dem unteren angehört; doch lässt sich aus der Vertheilung der Versteinerungen an anderen Punkten mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass die mit einem Sternchen bezeichneten Arten aus tithonischen, die mit zwei Sternchen aus Acanthicusschichten kommen; bei den nicht näher bezeichneten ist es zweifelhaft.

Die thithonische Abtheilung der rothen Knollenkalke ist an einer senkrechten Wand ganz nahe bei dem Wirthshause von Czorstyn mit sehr zahlreichen Versteinerungen aufgeschlossen; doch war eine vollständige Ausbeutung nicht möglich, da der Besitzer den Wunsch zu erkennen gab, die Ammoniten hier zu Nutz und Frommen durchreisender Naturfreunde zu bewahren. Wir erhielten von hier nur *Ammonites Calypso d'Orb.* und *cf. hoplisus Opp.*

Die Rogozniker Schichten, welche über den Czorstyner Kalken folgen, wurden bei Białawoda und Jaworki von Herrn Bergrath Stache, bei Czorstyn von uns beiden ausgebeutet; Białawoda und Czorstyn lieferten *Terebratula diphya Col. und Boué Zeuschner.*, sowie grosse Mengen anderer Brachiopoden, während bei Jaworki vorzüglich Cephalopoden sich vorfanden, unter denen *Am. carachtheis Zeuschner, incultus Opp. (non Beyrich), rasilis Opp.* sich erkennen liess.

In der weiter westlich gelegenen Gegend von Jarabina bis Ujak fehlen die typischen Rogozniker Breccien; an ihrer Stelle zeigt das in der letzten Nummer der Verhandlungen geschilderte Profil des Homolowaczko, welches für diese Gegend als normal gelten kann, und manche andere Punkte über den dunkeln Czorstyner Schichten hellfleischrothen Kalke mit *Ammonites semisulcatus d'Orb., Calypso d'Orb., senex Opp.* u. s. w.

Derselbe zeigt häufig Aehnlichkeit mit gewissen Varietäten des Rogozniker Gesteines und scheint dasselbe hier zu vertreten.

In Neumarkt zeigte uns Herr v. Kamieński eine kleine Suite aus der Gegend von Maruszyna, welche er neuerdings im Interesse der geologischen Reichsanstalt aufgesammelt hatte, während eine grössere schon zur Versendung bereit und verpackt war. Es fanden sich Versteinerungen der Rogozniker Breccie in ausgezeichnetem Erhaltungszustand von neuen Fundorten, darunter *Terebratula diphya* von ausserordentlicher Grösse, *Ammonites Rogoznicensis Zeuschner, Stasiczii Zeuschner* und vor allem merkwürdig ein unzweifelhaft tithonischer, dem *Ammonites compsus Opp.* nahestehender Flexuose. Aus den Czorstyner Kalken waren *Ammonites acanthicus,* Fimbriaten und Planulaten vorhanden, sowie ein, wie es scheint neuer Ammonit, flach, sehr involut, mit breit dreieckigem Rücken,

auf den Seiten mit sehr vielen, scharfen, häufig dichotomirenden, stark gekrümmten Rippen bedeckt.

Für die speciellere Altersbestimmung der hiesigen Schichten ist hauptsächlich von Bedeutung der in den rothen Crinoidenkalken von Jarabina gefundene *Amm. alternans*, welcher anzudeuten scheint, dass in diesem Gesteinscomplex die Aequivalente der Bath-Kelloway- und untersten Oxford-Schichten zu suchen sind, während schon die Zone des *Ammonites transversarius*, wie Oppel nachgewiesen hat, mit in den Czorstyner Kalken vertreten ist.

H. Höfer. Die Klippen bei Palocza.

Bei der weiteren geologischen Durchforschung und Aufnahme des mir angewiesenen Terrains (Umgebung von Leutschau und Zeben, Nr. X) haben sich als die ältesten Schichten des Gebietes die Kössener Kalke, welche mit einer reichen Terebratula-Fauna NW. von Zében erscheinen, ergeben. Der Fundort ist zwar wenig aufgeschlossen, doch gab er eine genügende Ausbeute.

Die nächst höheren Schichten in der Nordhälfte des Terrains sind die Klippen von Palocza bis Luczina in einer etwas über zwei Meilen langen von NW. nach SO. gerichteten Linie. Die Untersuchung derselben ist bereits beendet.

Der weisse Crinoidenkalk und zum Theil (oberer Dogger) ein entfärbter rother Crinoidenkalk, setzen hier die grössten Klippen zusammen.

Die zuerst vom Herrn Bergrathe D. Stur auf Grund einer von Herrn B. Meier gefundenen *Ter. diphya Col.* aufgestellte Parallelisirung eines höheren röthlichen Crinoidenkalkes mit dem Csorsztyner Marmor scheint dadurch erwiesen, dass beide mehrfach wechsellagernd gefunden wurden.

Die Ausbeute an Petrefacten war zwar nur an wenigen Punkten, aber dann überaus lohnend, wodurch hoffentlich ein reiches Material für die paläontologische Bearbeitung der Klippen geboten wird.

Die Entstehung der Klippen steht mit der Bildung einer grossartigen Dislocationsspalte im Zusammenhang erklärt, und fand nach dem Nummulitique, das sich an den gewaltigen Störungen mit betheiligte, statt. Diese Spalte kann man von Palocza über Luczina, Ternye — die weitere Fortsetzung nach Raszlavic fällt in das Terrain des Herrn C. Paul — verfolgen, so dass der auch schon auf der Uebersichtskarte ausgeschiedene Neocomzug nördlich von Eperies nur als Fortsetzung der Klippenreihe zu betrachten ist, was auch überdies durch die schon früher von dem Herrn Sectionsrathe F. v. Hauer beschriebene Klippe bei Ternye noch mehr erhärtet wird.

In wie ferne sich die Entstehung dieser grossen Dislocations-Spalte mit der nahezu gleichhaltigen Trachyteruption combiniren lässt, werden die Aufnahmen in jenem Terrain entscheiden.

Die erwähnte, 190 isolirte Kalkfelsen zählende Klippenreihe umfasst nur Gebilde des oberen Dogger, des Malm mit der tithonischen Stufe und des Neocoms, während die tieferen Schichten, wie sie Herr C. Paul in der Arva nachwies, ganz zu fehlen scheinen.

Das Tertiärland zeigt von Plavnicza bis Nagy-Saros grossartige Schichtenstörungen, durch welche an mehreren Punkten die nummulitenführenden Schichten aufgeschlossen sind.

Die Tertiärschichten südlich der Linie Eperies-Leutschau sind meist ruhig gelagert; hingegen zeigen die Sandsteine im NO. des Terrains, die zu gliedern unmöglich war, die grössten Störungen.

D. Stur. Das Volovec- und Galmus-Gebirge nördlich von Schmöllnitz

Mein diesjähriges Aufnahmsgebiet, enthalten auf dem Generalstabs-Specialblatte: Umgebungen von Schmöllnitz und Göllnitz, zeigt mit den Alpen eine grössere Aehnlichkeit, als irgend eine andere Gegend der Karpathen insofern, als eine breite Zone von krystallinischen Schiefern, die von W. in O. streicht, die Mitte des Gebietes einnimmt und sich an diese, wie an die Centralkette der Alpen, im Norden das Galmus-Gebirge und die Bukovina, im Süden das Gebirge zwischen Rosenau, Torna und Jászó — als Kalkzonen anlehnen. Doch noch in der nordöstlichen Ecke der Karte tritt längs der Hernath: bei Starý Ružin, Mala- und Velka-Lodčiná, ein zweites Massiv von eozoischen Gesteinen auf, an welches sich im Norden ein zweites mit der Bukovina paralleles, in der Sobotnica (Sedlice S.) aufgeschlossenes Kalkgebirge anlehnt, welches zugleich die südliche Grenze der nördlich bis über Eperies hinaus ausgedehnten eocenen Ablagerungen bildet. Die Karpathen behalten somit auch noch in diesem Theile ihren eigenthümlichen Charakter, ihre inselförmig emporragenden krystallinischen Gebirgskerne, die mehr oder minder vollständig umringt und umgeben sind von Kalkgebirgen.

Der gegenwärtige Bericht soll eine Uebersicht der geologischen Beschaffenheit der nördlichen Hälfte des Aufnahmsgebietes enthalten.

Der nördliche Theil der krystallinischen Schieferzone, die ich die Gebirgsmasse des Volovec nenne, besteht vorherrschend aus Gesteinen von echt krystallinischem Aussehen, die wir mit dem Namen Thonglimmerschiefer zu bezeichnen pflegen. Uebergänge in Glimmerschiefer, Talkschiefer, Gneiss und in einen glänzenden krystallinischen Thonschiefer fehlen nicht, doch lassen sich diese Gesteine von einander nicht scheiden, trotzdem der letztere stellenweise für sich selbstständig in grösserer Ausdehnung aufzutreten pflegt. Ausserdem ist diesen krystallinischen Schiefern auch jenes Gestein häufig eingelagert, das ich aus der Grangegend beschrieben, an sich ein Gneiss, in welchem der Quarz in vollkommen ausgebildeten Krystallen, ganz ähnlich wie im Rhyolith, eingewachsen vorkommt. Das Gestein bietet auch hier mannigfaltiges äusseres Ansehen, indem es bald mehr felsitisch, bald verquarzt und Hornstein ähnlich, bald endlich so schiefrig wird, dass man es nur durch das Vorkommen der Quarzkrystalle von gewöhnlichem Thonglimmerschiefer zu unterscheiden vermag. Es tritt bald in bedeutender Ausdehnung auf, bald in kleineren Kernen, oder endlich in Schichtencomplexen von einigen Klaftern Mächtigkeit. Endlich erscheinen im Gebiete der Schieferzone Gneisse und Granite, ansehnliche Theile des Gebirges für sich einnehmend.

Längs der Grenze der Schieferzone gegen das nördliche Kalkgebirge liess sich eine breite Zone eigenthümlicher krystallinischer Gesteine ausscheiden und durch das ganze Gebiet verfolgen, die sich durch eine allenthalben grellhervortretende grüne Färbung auszeichnen. Es sind dies dioritische Schiefer. Innerhalb des Zuges dieser Schiefer treten bei Tökés Hornblendegesteine und Serpentine, im Bela-Thale, Diorite auf. Alle jene

Gesteine, die man früher als Gabro und Grünstein bezeichnet hat, gehören diesem grünen Schieferzuge an.

Auf der so beschaffenen Schieferzone lagern zunächst Conglomerate von sehr verschiedenem Aussehen. Sie sind bald roth, bald grau und auch grün gefärbt, mehr oder minder grobkörnig, stellenweise sehr roh aus den Gesteinen der Schieferzone zusammengesetzt. Nur seltener, wie bei Jekelsdorf und Margetzan, wechseln sie mit schwarzen Dachschiefern, die bis jetzt leider keine Petrefacten geliefert haben, die wir aber nach der Analogie mit den um Dobschau bekannten Verhältnissen, als der Steinkohlenformation angehörig betrachten.

Ueber diesen Conglomeraten folgen jene rothen Schiefer und Sandsteine mit stellenweise entwickelten Conglomerat-Schichten, die aus der Waag und Gran bekannt sind und die ich der Dyas zuzähle. Sie sind hier in seltenen Fällen in der Form von rothen Dachschiefern entwickelt, und werden namentlich in der Stefans-Hütte, mit Erfolg zum Dachdecken verwendet. In dem betreffenden Schieferbruche sahen wir eine grosse Masse solcher Schieferplatten herumliegen, und trotzdem gelang es mir nicht, auch nur eine Spur von Versteinerungen zu entdecken.

Im nördlichen Theile des Aufnahmsgebietes sind die Werfener Schiefer über den Dyas-Schiefern wohl ohne Zweifel vorhanden, doch enthalten sie die Versteinerungen nur sehr selten und in minderer Erhaltung. Bei Jekelsdorf treten im Gebiete der Werfener Schiefer bedeûtende Massen von Serpentin auf.

Ueber den Werfener Schiefern folgen die Kalke der Trias. Wenn es auch gelang, stellenweise in diesen Kalkmassen den Muschelkalk vom obertriassischen Kalk dadurch zu unterscheiden, dass auch hier, wie im Granthale zwischen beiden die Reingrabner Schiefer mit der *Halobia Haueri Stur* gefunden wurden, so ist die Durchführung dieser Trennung doch nur für den kleinsten Theil des Kalkgebirges durchführbar geworden, da hiezu meist die nöthigen Anhaltspunkte fehlen.

Nur bei Hámor begegneten wir rothen krinoiden Kalken, die auf den Triaskalken aufgelagert sind, und die wir für liassisch zu halten genöthigt sind. Ausser diesem Vorkommen fehlt uns jede Andeutung von dem Vorhandensein der jurassischen und Kreide-Ablagerungen.

Am nördlichen Rande des Gebietes begegneten wir den südlichsten Theilen des dem Eperies-Leutschauer eocenen Becken angehörigen Ablagerungen. Die untersten Schichten derselben bestehen aus meist feinkörnigen Kalkconglomeraten, auf denen mürbe gelbbraune Sandsteine unter meist flacher fast horizontaler Lagerung folgen.

Als jüngste Ablagerungen treten in den Thalmulden der Hernath und Göllnitz, Geröllablagerungen auf, die einem höheren Wasserstande dieser Flüsse entsprechen. Diese Ablagerungen sind nicht terassirt und bilden abgerundete Hügel, die nur dort steilere Gehänge zeigen, wo sie von den gegenwärtig fliessenden Gewässern bespült und abgetragen werden.

Die vielen Erzlagerstätten des Aufnahmsgebietes wurden von Herrn Montan-Ingenieur R. Meier sorgfältigst studirt und von ihm ein umfassender Bericht über die Beschaffenheit derselben verbreitet. Von den von Freiherrn v. Andrian in der Dobschauer Gegend unterschiedenen zwei Erzformationen fehlt uns jene, die den Kohlenschiefern in der

Form von Ankerit und Spatheisenstein eingelagert erscheint, und ist nur die andere entwickelt, bestehend in Eisenspath und Quarz-Lagergängen mit in diesen derb einbrechenden Kupferkies, Fahlerz und Quecksilbererz. Die Erzlagerstätten sind, ohne eine wesentliche Verschiedenheit in ihrer Erscheinung zu zeigen, in den Thonglimmerschiefern, in den grünen Schiefern, in den Conglomeraten und endlich auch noch in den rothen Dyas-Schiefern vorkommend beobachtet worden (sie wurden in den Triaskalken bisher nicht bemerkt) und muss ihnen in Folge dieser Beobachtungen wenigstens ein nachdyaaisches Alter zugeschrieben werden.

K. M. Paul. Die Gegenden von Nanusfalva, Bartfeld und Zboró.

Die bisherige Aufnahmszeit war der Untersuchung des westlichen Theiles meines diessjährigen Terrains (den Gegenden von Nanusfalva, Demethe, Raszlavicz, Bartfeld nnd Zboró, nördlich bis an die galizische Grenze, östlich bis an das Ondawa-Thal bei Szwidnik) gewidmet.

Die Hauptmasse der, diese Gegend zusammensetzenden Karpathensandsteine gehört, wie nunmehr mit Sicherheit ermittelt ist, der höheren, eocenen Abtheilung an. Doch konnten mehrere Etagen cartographisch ausgeschieden werden, eine Unterscheidung, die nicht unnütz zu sein scheint, nachdem die tiefste derselben, als vollkommen identisch mit den petroleumführenden Schichten des angrenzenden Theiles von Galizien möglicherweise eine praktische Bedeutung erlangen kann.

Von oben nach unten lässt sich die folgende Reihenfolge der Schichten beobachten:

1. Magurasandstein. Ein grob- oder mittelkörniger Sandstein, meistens mit einzelnen etwas grösseren zerstreuten Quarzkörnern; er braust nicht oder nur sehr unbedeutend mit Säure, enthält keine Kalkspathadern und keine Hieroglyphen. In Wechsellagerung mit diesem Sandsteine kommen graue oder weissliche, blättrige Mergellagen, auch graue, glimmerreiche, weiche Sandsteinschiefer mit verkohlten Pflanzenresten vor, die jedoch von den Schiefern der weiter zu besprechenden tieferen Etagen leicht zu unterscheiden sind. An Petrefacten fand ich nichts als ein Fragment eines Haifischzahnes (ähnlich den Lamnazähnen unserer Neogenschichten) im groben Sandsteine bei Adamfölde. Die Uebereinstimmung dieses Gesteines mit dem, die Arvaer Magura zusammensetzenden ist in allen Varietäten eine vollständige, und der in der Arva gewählte Local-Name ist auch für das Saroser Comitat sehr passend, indem das Magura-Gebirge nördlich von Bartfeld aus derselben Bildung besteht. Diese Gesteine bilden in der ganzen Gegend die höchsten Bergkuppen, und ist ein Hangendes derselben nicht beobachtet worden; das Liegende bilden fast stets die sub 3 zu besprechenden Schichten, von denen sie an einer Stelle (westlich von Sztebnik, schon im Terrain des Herrn Stache und Neumayr) durch Schiefer mit Meletta-Schuppen getrennt sind.

2. Smilno-Schiefer. Schwarze blättrige Schiefer mit Hornstein- und Sphärosiderit-Lagen, eine nur local und in beschränkter Ausdehnung zwischen Smilno und Mirosso entwickelte Bildung, welche den meisten Durchschnitten fehlt. Diese Schiefer liegen auf den zunächst zu erwähnenden röthlichen Schichten, scheinen daher ein Aequivalent der oben berührten Schiefer mit Melettaschuppen zu sein. Wo ein Hangendes zu

beobachten ist, ist es ein sehr harter, quarzitähnlicher Sandstein, der seinerseits von Magurasandstein überlagert wird, und ohne scharfe Grenze in diesen überzugehen scheint. Bemerkenswerth ist das Vorkommen der sogenannnten Marmaroscher Diamanten, welche in dieser Gegend ausschliesslich auf die Smilno-Schiefer beschränkt sind.

3. Fast überall in dem oben abgegrenzten Terrain findet man in breiteren Thälern als Liegendes des Magurasandsteines röthliche Schiefer, mit sehr dünngeschichteten, röthlichbraunen Sandsteinen wechselnd. Diese Sandsteine haben mit dem Magurasandsteine keine Aehnlichkeit, sie sind sehr glimmerreich, zeigen auf den Schichtflächen zahlreiche Hieroglyphen, und zerbröckeln an der Oberfläche zu kleinen eckigen Stückchen. Diese Gesteine prävaliren im nordwestlichen Theile des Gebiets, wo sie sämmtliche sanftere Lehnen und Gehänge zusammensetzen, während nur die höchsten Bergkuppen isolirte Schollen von Magurasandsteinen darstellen. Dickschichtigere, bräunliche Sandsteine mit Kalkspathadern, sowie dünnglattige Sandsteine, die Fucoiden enthalten, treten stellenweise, jedoch untergeordnet, in diesem Niveau auf.

4. Den vorigen sehr ähnlich, und nur durch die Färbung unterschieden sind die Schichten, welche das Liegende der eben besprochenen bilden. Es sind blaugraue, sandige, sehr glimmerreiche Schiefer mit zahlreichen Hieroglyphen, welche, wenn auch mit den vorigen in enger Verbindung, so doch constant das tiefere Niveau einnehmen. Es ist dieses diejenige Schichte, welche bei Ropianka in Galizien reichlich Petroleum führt, dessen Gewinnung in neuester Zeit schwunghaft in Angriff genommen wird.

Der allgemeine Gebirgsbau der Gegend, welcher deutliche, vorwiegend von NW. nach SO. orientirte Faltungen erkennen lässt, machte es a priori wahrscheinlich, dass in irgend welchen Schichten des Saroser Comitates die Aequivalente der galizischen Petroleum - Schichten zu suchen seien. Ich begab mich zur Lösung dieser Frage selbst nach Ropianka, und fand eine vollständige Uebereinstimmung der Schichten, welche dort das Petroleum enthalten, mit unseren tiefsten Schichten; sie sind auch dort zunächst von röthlichen Sandsteinen mit Kalkspathadern und Schieferlagen, und endlich von Magurasandstein überlagert. Bei Orlich an der Ondawa constatirten wir bei einem in Begleitung des Grundbesitzers Herrn Redlich unternommenen Spaziergange an einigen aus diesen Schichten stammenden Stücken, obwohl sie, als abgerollte Geschiebe, schon lange im Bachbette gelegen sein mögen, noch einen intensiven Petroleum-Geruch.

Nachdem bisher schon von verschiedenen Unternehmern Grabungen in höheren Schichten erfolglos versucht worden sind, dürfte von nun an bei rationellen, in den richtigen Schichten, und in die genügende Tiefe getriebenen Bohrungen wohl eher Wahrscheinlichkeit für einen günstigen Erfolg gegeben sein.

Zwischen Raszlavicz und Töltséy wird die Masse der Eocensandsteine durch eine Aufbruchslinie älterer Gesteine unterbrochen, die, von NW. herkommend, das Terrain bei Adamfölde betritt, sich über Demethe, Hattgut, Chmelov etc. gegen SO. fortsetzt, und noch bei Remeny in Spuren angedeutet ist. In dieser Linie treten durchgehends Gesteine auf, wie sie aus dem Klippenterraine der Arva bekannt sind, die rothen

Crinoidenkalke des oberen Dogger, rothe, unterneocome Schiefer, weisser Neocom - Aptychenkalk mit Hornsteinen, endlich Sandsteine, die, sonst nirgends im Terrain entwickelt, lebhaft an diejenigen erinnern, die ich in vorigen Jahren neben und zwischen den Klippen beobachtete, und als ältere Karpathensandsteine (grösstentheils der Kreide angehörig) bezeichnete. Die erwähnte, hier allerdings nunmehr sehr schmale Zone ist ohne Zweifel die Fortsetzung der Klippenzonen von Rogožnik, Czorsztyn etc., die endlich bei Remeny nur mehr durch eine kleine Partie der erwähnten älteren Sandsteine markirt sind.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation im nördlichen Iser-Gebiete und in der Umgebung von Böhm.-Leipa, Böhm.-Kamnitz und Kreibitz.

Seit dem unterm 15. v. Mts. erstatteten Berichte hat die Section die Arbeiten im Iser-Gebiete beendigt und ist dann von dort gegen Norden in das zwischen der sächsischen Grenze und der Zone der basaltischen und phonolitischen Eruptionen des Mittelgebirges gelegene Kreidegebiet übergegangen, dessen Revision ebenfalls mit Ausnahme des westlichen Theils bereits abgeschlossen werden konnte.

Die Fortsetzung der Arbeiten im Iser-Gebiete beschränkte sich fast ausschliesslich auf den südwestlichsten und nordöstlichsten Theil, d. h. also auf die Flügel der Mulde [1]). Im ersteren war es besonders eine auf Einladung des Herrn Dr. Fritsch gemeinschaftlich mit diesem ausgeführte Excursion, die mir um so wichtiger und interessanter war, als sie neue Belege für einige bereits früher von mir auf Grund meiner Beobachtungen und Combinationen ausgesprochenen Resultate und Ansichten lieferte.

Unsere Tour berührte namentlich die Umgebungen von Melnik, wo besonders die zunächst über den Äquivalenten der Tourtia — resp. dem unteren Quader und untersten Pläner der Autoren — folgenden Bildungen in ausgezeichneter Entwickelung auftreten, wie bereits aus den Andeutungen im zweiten Jahresberichte der böhmischen Landesdurchforschung und aus der Darstellung Gümbel's bekannt ist. Wir beobachteten dort zunächst als Hangendes der weiter südlich auftretenden untercenomanen Schichten entlang dem rechten Elbufer unterhalb Melnik einen mächtigen Complex von wechselnden grauen und gelben Mergeln und festeren sandigen Kalkschichten, welche sämmtlich sehr arm an Versteinerungen sind; wenn man aber glücklich genug ist, einige Petrefacten darin aufzufinden, so sind es fast immer ganz indifferente, nicht charakteristische Arten, wie *Janira*, *Ostrea lateralis*, *cf. vesicularis*, *columba*, die keinen bestimmten Schluss auf das genauere Alter dieser Schichten zulassen. Da dieselben sich jedoch den darüber folgenden Schichten petrographisch näher anschliessen, so dürfte es richtiger sein, sie einstweilen nicht mehr zu der Cenomanstufe zu rechnen, sondern sie den jüngeren anzureihen. Besonders deutlich sind sie in einer vom Dorfe Liboch (böhm. Libichov)

[1]) In Folge eines sinnstörenden Schreibfehlers, den die Leser wohl schon als solchen erkannt haben werden, steht in meinem in der Juli-Nummer der „Verhandlungen" abgedruckten Berichte, als nordöstliche Grenze des Kreidegebietes der Iser das „Riesengebirge" bezeichnet, während natürlich das „Lausitzer Gebirge" gemeint war.

in südöstlicher Richtung gegen das Plateau hinaufführenden Schlucht zu beobachten.

Dort sieht man auch, dass über diesem, wenigstens eine Mächtigkeit von 15 Metern erreichenden Complexe, Lagen sandigerer Mergel mit mehren je etwa $^1/_2$ Metern mächtigen glaukonitischen Sandsteinbänken folgen, unter welchen letzteren namentlich die tiefste, etwa $^2/_3$ Meter starke und sehr feste Bank ausser sehr schlecht erhaltenen Bivalven-Steinkernen in sehr grosser Anzahl eine meist ziemlich gut erhaltene *Rhynchonella* enthält. Letztere in ihren Merkmalen sehr beständige Art, welche von den Prager Geologen früher als „*Ter. plicatilis var. octoplicata*" (zweiter Jahresbericht der Landesdurchforschung) von Gümbel in seinem Aufsatze im siebenten Hefte des Jahrg. 1867 der „Neuen Jahrb. f. Min. etc." als „*Rhynchonella alata (vespertilio)*" bezeichnet wurde, stimmt mit keiner der von mir in der Notiz über die Brachiopoden der böhmischen Kreide (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868, 1. H.) besprochenen *Rhynchonellen* genau überein. Es wird schon desshalb, weil sie in ihrer Lagerstätte fast das einzige gut charakterisirte Fossil ist, ihre genauere Vergleichung mit ausserböhmischen Formen von besonderem Interesse und für die Bestimmung des Alters der Schicht von grösster Wichtigkeit sein. Allerdings hat sie mit *Rhynchonella vespertilio Brocchi sp. (= alata Lam.)*, mit welcher sie Gümbel identificirt hat, manche Aehnlichkeit, doch möchte ich für jetzt nicht wagen, die böhmische Form, welche doch auch einige Abweichungen von dem genannten französischen Typus zeigt, mit Sicherheit aus dem Gedächtnisse zu bestimmen. Für unzweifelhaft halte ich jedenfalls, dass die Lagerstätte der genannten schönen französischen Art viel jüngeren Alters ist, als diejenige der böhmischen.

Die zuletzt beschriebenen Schichten sind es, welche Gümbel als „Knollensandstein von Liboch" oder „Libocher-Schichten" bezeichnet und über den Plänerbaustein seine „Melniker Schichten" stellt. Nach unseren Beobachtungen dagegen würde in Wirklichkeit das letztgenannte Glied, Gümbel's Melniker Schichten, — wenigstens in so fern darunter der eigentliche Plänerbaustein des Weissen Berges bei Prag u. s. w. verstanden wird — als das jüngere von beiden betrachtet werden müssen. Denn die Bausteinschichten, welche ganz denen des Weissen Berges entsprechen und, wie dort, *Inoc. labiatus*, die bekannten schönen Fischreste und Krebse (namentlich *Klytia Leachi*) nebst *Ammonites peramplus* enthalten, folgen sowohl in der Libocher Schlucht, als bei Vehlovice (etwas weiter südöstlich gelegen), wo sie in grossen Steinbrüchen gewonnen werden, erst über diesen glaukonitischen Sandsteinen.

Der fischführende Plänerbaustein seinerseits wird sodann wieder von einer Schichtenfolge überlagert, in welcher sandige Kalkmergel mit festeren kieseligen, ebenfalls Glaukonitkörner in geringerer Menge und daneben zahlreiche feine Quarzkörnchen enthaltenden Kalkknollenbänken wechsellagern; von letzteren zeichnen sich besonders drei Lager aus. Diese Schichten, welche in der Gegend zunächst westlich von der Elbe, obgleich sie dort gut entwickelt sind, nicht recht von dem tieferen Plänerbaustein unterschieden wurden, stimmen sowohl petrographisch als paläontologisch genau mit jenen Mergeln und Kalken überein, welche ich in meinem früheren Berichte von Dřinov unweit Weltrus und aus der

Gegend von Raudnitz, wo sie ebenfalls deutlich das Hangende des Plänerbausteines bilden (namentlich am Sowitz-Berge beim Dorfe Brozanken), erwähnt und die ich schon damals als die Vertreter der Iser-Schichten oder wenigstens des unteren Theiles derselben gedeutet habe.

Dass diese Ansicht in der That begründet war, zeigte der weitere Verlauf unserer Excursion in unzweifelhafter Weise. Wenn man nämlich von den genannten, schwach glaukonitischen, sandig-kalkigen Schichten weiter aufwärts gegen das Iser-Plateau ins Hangende vorschreitet, so trifft man zunächst auf eine Bank grobkörnigen, versteinerungsarmen Quadersandsteins von zunehmender Mächtigkeit, welche eine neue Terrasse bildet und sich weithin verfolgen lässt. Es ist dies jener Sandstein, welchen Gümbel nur als eine sandige Facies seiner „Libocher Schichten" betrachtet und als „Kranzecker Sandstein" bezeichnet, der sich aber in keiner wesentlichen Beziehung von den übrigen Sandsteinen der Iser-Schichten unterscheidet [1]). — Ueber diesem Sandsteine folgen wieder kalkigere Schichten, welche jedoch auch hie und da starke Beimengungen von Quarz und Glaukonit enthalten und daher petrographisch nicht immer streng als Kalke von den Sandsteinen unterschieden werden können. Diese Schichtenfolge lässt sich besonders gut und deutlich auf dem Wege vom Dorfe Schelesen (Želys) nach Wysoka beobachten; zugleich sieht man beim letztgenannten Dorfe im Hangenden dieser oberen sandigen Kalke, deren oberste, fast conglomeratartige Lage zahlreiche, kleine Ostreen enthält, thonig-mergelige und zuletzt schieferig-kalkige Schichten sich einstellen, welche noch deutlicher im Dorfe Nebužel zu beobachten sind und von denen ich gleich noch zu sprechen haben werde.

Während sich also hiernach in den Umgebungen von Liboch, Schelesen, Wysoka u. s. w. im Hangenden des fischführenden Plänerbausteins mit *Inoc. labiatus* in der zu den Iser-Schichten gehörigen Gruppen im Wesentlichen eine untere kalkigere, eine mittlere sandige und eine obere wieder mehr kalkreiche Abtheilung unterscheiden liess, konnten wir in der Fortsetzung unseres Weges gegen Nebužel sehr schön beobachten, wie sich die zuletzt genannte obere Abtheilung immer mächtiger entwickelt und sich darin nach und nach noch zwei weitere Hauptpartien von Sandsteinen ausbilden, aus denen die an den Gehängen der ziemlich tief eingeschnittenen Thäler auf einander folgenden, im Ganzen also drei Felsenstufen bestehen, und welche durch mergelig-kalkige Zwischenmittel von einander getrennt worden. Diese Abtheilungen lassen sich namentlich da, wo sie der Einwirkung der Atmosphärilien am meisten ausgesetzt waren, gut erkennen, während an den Steilrändern des Iser Thales, namentlich aber in den Eisenbahneinschnitten und Steinbrüchen, wo die

[1]) Die in den Hangendschichten dieses Sandsteins sowohl wie im Liegenden vorkommenden Rhynchonellen — dieselbe Art, welche ich in meinem früheren Berichte aus der unteren Region der Iser Schichten anführte — hat Gümbel mit der in den Glaukonit-Sandsteinen von Liboch so häufigen oben erwähnten Art verwechselt und dies scheint ihn, da er dieselbe aus den Iser Schichten nicht angeführt hat, hauptsächlich mit veranlasst zu haben, die „Kranzecker Schichten" von den „Iser Schichten" als besonderes Glied zu trennen, um so mehr, da er die „Iser Schichten" als ein höheres Niveau der „Hundorfer Schichten" mit *Scaph. Geinitzi* und *Spond. spinosus* beobachtet.

Schichten frischer angebrochen sind, die sandigeren, dickschichtigen, langsamer verwitternden sich nicht so gut von den rascher verwitternden kalkigen und dünnschichtigen Lagen unterscheiden lassen.

Ueber der letzten Abtheilung folgen nun, wie wir besonders deutlich am nordwestlichen Eingange des Dorfes Nebužel an dem frisch eingeschnittenen Strassengraben beobachten konnten, zunächst jene plastischen Thone, die ich bereits im früheren Berichte als stets im Iser-Thale das Hangende der Iser Schichten bildend angeführt und als zur Zone des *Scaphites Geinitzi* gehörig betrachtet habe. Ueberlagert fanden wir dieselben dort — ebenfalls in Uebereinstimmung mit meinen früheren Beobachtungen, von den echten bläulichen, schiefrigen Baculitenmergeln. Im Hangenden der letzteren aber stellte sich noch ein weiteres Glied ein, welchem wir zwar schon früher — namentlich im Elbthale und westlich von der Elbe zwischen Raudnitz, Libochowitz und Třiblitz wiederholt begegnet waren —, dessen Verhältniss zu den Baculitenschichten wir jedoch — obgleich ich darüber bereits die richtige Vermuthung gehabt hatte — noch nirgends so deutlich hatten constatiren können. Die schiefrigen Baculitenmergel werden nämlich nach oben immer mergelig-kalkiger nnd so entsteht daraus zuletzt ein fast schneeweisser, schiefriger Kalk, welcher nicht selten dieselben Scaphiten enthält, wie die Baculitenmergel; ausserdem sehr häufig *Inoceramus Cuvieri* in sehr typischen Formen, ferner *Micraster cor testudinarium* etc.; selbst die Baculiten fehlen nicht. Diese Schichten, welche daher wohl mit ziemlicher Sicherheit zur Zone des *Inoc. Cuvieri* und *Micr. cor testudinarium* zu rechnen sein dürften und deren Mächtigkeit keine sehr bedeutende ist, möchte ich als eine etwas veränderte Facies der hier sehr schwach entwickelten typischen Baculitenmergel betrachten, eine Facies, welche vorzugsweise in der oberen Abtheilung dieses Formationsgliedes vorzukommen pflegt. Auch der Umstand, dass sie westlich von der Elbe in der oben bezeichneten Gegend über den zur Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spond. spinosus* gehörigen Mergeln überall da aufzutreten pflegen, wo keine Baculitenschichten entwickelt sind, spricht entschieden zu Gunsten dieser Annahme.

Hiermit schliesst in diesem südwestlichen Theile der Mulde die Schichtenfolge der Kreideformation nach oben ab. Die Sandsteine vom Alter des Quaders von Chlomek und Gross Skal sind hier nicht zur Entwickelung gekommen.

Auf unsere Beobachtungen im nordöstlichsten Theile der Mulde, welche ich wieder mit Herrn Berggeschwornen Pallausch allein besucht habe, werde ich bei einer anderen Gelegenheit ausführlicher zurückkommen und heute nur hervorheben, dass wir dort die unteren Glieder, namentlich bei Liebenau (Hodkovice), wo dieselben steil aufgerichtet sich an das ältere Grundgebirge anlehnen, reich gegliedert und mächtig entwickelt fanden. Auch das interessante Hochstetter'sche Profil von Gross Skal zum Kosakov, sowie mehrere Parallelprofile haben wir begangen; indessen kann ich nicht verhehlen, dass danach meine Auffassung desselben von der unseres verehrten Freundes in mehreren wesentlichen Punkten abweicht.

Für das Studium der jüngsten Abtheilungen der böhmischen Kreide haben sich die Umgebungen von Böhmisch-Leipa, von Bömisch-Kamnitz

und Kreibitz besonders lehrreich und interessant erwiesen; es sind hier namentlich die der Beendigung sich nahenden Arbeiten für die nördliche Fortsetzung der böhmischen Nordbahn, welche durch eine grosse Menge sehr wichtiger Aufschlüsse uns das Verständniss der dortigen Verhältnisse, das wegen der Unzulänglichkeit der natürlichen und sonstigen bereits früher vorhandenen Aufschlüsse ziemlich schwierig war, wesentlich erleichtert haben. Allein dadurch ist es uns z. B. gelungen, nach kurzer Zeit die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die in der Gegend von Böhmisch-Leipa so verbreiteten, meistens ziemlich versteinerungsarmen Quaderbildungen, deren Lagerungsverhältnisse — offenbar im Zusammenhange mit der grossartigen bereits im vorigen Berichte erwähnten Dislocationslinie — durch viele locale Schichtenstörungen ausserordentlich complicirt und verworren sind, der Abtheilung des oberen Quaders zugerechnet werden müssen. Es geht dies daraus hervor, dass sie theils dem dort mächtig entwickelten Baculiten- oder Oberplänermergel aufgelagert erscheinen, theils mit demselben in Wechsellagerung treten und so im Grossen ganz dieselbe Erscheinung wiederholen, welche der Chlomek bei Jungbunzlau erkennen lässt. — Die obere Abtheilung dieser Quader tritt auch hier ganz übereinstimmend wie östlich am Musky und bei Gross Skal felsenbildend auf; denn ihr gehören z. B. die weithin sichtbaren, imposanten Felsenpartien des Eibenberges oberhalb des Dorfes Plesse, nordöstlich von Böhmisch-Leipa, sowie diejenigen des Kamnitz-Thales oberhalb Böhmisch-Kamnitz etc. an. Eine sehr reiche Fauna, unter der sich namentlich schön erhaltene Bivalven (*Pholadomya caudata, Crassatella, Pectunculus* etc. etc.) und Gastropoden auszeichnen, fanden wir in diesem Oberquader, namentlich in einem Bahneinschnitte nördlich von Böhmisch-Leipa gegen Schasslowitz, während ähnliche Vorkommnisse in der Gegend von Böhmisch-Kamnitz, Falkenau und Kreibitz zwar schon früher bekannt, aber doch durch den Bahnbau an zahlreichen neuen Punkten zum Aufschluss gekommen sind.

Während so in der Gegend nördlich und nordöstlich um Böhmisch-Leipa, sowie östlich von Böhmisch-Kamnitz und Kreibitz fast alle zur Kreideformation gehörigen Bildungen, mit Ausnahme der Baculitenthone, in die Abtheilung des Oberquaders zu rechnen sein dürften, treten westlich von Böhmisch-Kamnitz und Kreibitz Quaderbildungen auf, welche deutlich unter den Oberplänermergeln liegen und als wahrscheinliche Äquivalente der Isersandsteine betrachtet werden müssen. Diese erreichen von da ab gegen Westen eine immer zunehmende Bedeutung; denn sie sind es, aus denen hier die so viel bewunderten Felsenpartien der böhmisch-sächsischen Schweiz bestehen. Besonders deutlich lässt sich ihr Verhältniss zu den überlagernden Oberplänermergeln und Oberquadern bei Böhmisch-Kamnitz beobachten, wo es uns auch gelang, nach längerem Suchen einige charakteristische Petrefactenarten, namentlich *Inoceramus Brongniarti* darin aufzufinden, während weiter nach Westen hin im gleichen Verhältniss mit der mächtigeren Entwickelung dieser Quadern ihre Armuth an Petrefacten sich zu steigern scheint. Von diesen Thatsachen kann man sich namentlich auf dem Wege von Böhmisch-Kamnitz nach Tetschen leicht überzeugen. — Westlich über die Elbe hinaus haben sich unsere Beobachtungen noch nicht weiter erstreckt; nur in den nächsten Umgebungen von Bodenbach konnte ich mich überzeu-

gen, dass dort die hangendsten, stark gegen die Elbe geneigten Quaderschichten ebenfalls vom Oberplänermergel concordant überlagert werden.

Zum Schlusse meines heutigen Berichtes kann ich nicht unterlassen, der Direction der k. k. priv. böhmischen Nordbahn in Prag, namentlich den Herren Director Loew und Ingenieur Baron Callot (Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt) für die zuvorkommende Bereitwilligkeit, mit der uns dieselben durch Mittheilung zahlreicher wichtiger, auf die Niveau-Verhältnisse der im Bau begriffenen und so interessante Aufschlüsse bietenden Bahnstrecken bezüglicher Daten in unseren Arbeiten gefördert haben, hiermit unseren verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso sind wir Herrn Bürgermeister und Apotheker W. Sekera in Münchengrätz für die Mittheilung einer Anzahl seltener und schöner Petrefacten aus der oberen Abtheilung der Iser-Sandsteine, namentlich für Prachtexemplare von *Pholadomya cf. nodulifera, Inoceramus Brongniarti, Ostrea Santonensis, Catopygus* etc. zum besten Dank verpflichtet.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation im Gebiete der Umgebungen von Chrudim und Kuttenberg, Neu-Bidschow und Königgrätz, und Jičin und Hohenelbe.

Nach der Beendigung der Arbeiten in dem östlich von der Elbe gelegenen Theile des Kreidegebietes zwischen der sächsischen Grenze und dem basaltisch-phonolitischen Mittelgebirge, nahm die Section die Revision der östlicher gelegenen Partien des böhmischen Kreidegebietes, welches auf den Blättern XXI (Umgebungen von Chrudim und Kuttenberg), XV (Umgebungen von Neu-Bidšow und Königgrätz) und IX (Umgebungen von Jičin und Hohenelbe) in Angriff, und auch hier können die Arbeiten jetzt als nahezu abgeschlossen bezeichnet werden.

Während in den Umgebungen von Kuttenberg und Chrudim die mit den azoischen Gesteinen Centralböhmens im unmittelbaren Contacte stehenden Kreidebildungen an ihren Rändern durchweg den älteren in Böhmen vorkommenden Gliedern dieser Formation angehören und nur in den nordöstlichsten Theilen des betreffenden Kartenblattes, d. h. namentlich zwischen Chrudim und Chrast die jüngeren Bildungen eine grössere Rolle spielen, nehmen in den Umgebungen von Königgrätz fast ausschliesslich die jüngeren Formationsglieder den grössten Raum des vorhandenen Kreidegebietes ein. Das dieser Formation angehörige Gebiet auf dem Blatte Jičin-Hohenelbe endlich zerfällt naturgemäss in zwei Theile. Zum Theile nämlich können seine Kreidebildungen, soweit sie westlich von den südwestlichen Ausläufern des Lausitzer Gebirges liegen, noch zum Isergebiete gerechnet werden, um so mehr, da sie ganz nach dem in diesem Gebiete herrschenden Typus entwickelt sind, zum andern Theile aber liegen sie östlich von dem genannten Gebirgszuge und bilden eine zwischen dessen südöstlichsten Ausläufer und die Rothliegendzone des sogenannten Königreich-Waldes zwischen Čista südlich Hohenelbe, Neuschloss bei Arnau, Ketzelsdorf, Praussnitz etc. sich hineinziehende Bucht, deren Niederschläge sowohl petrographisch als wenigstens zum Theil auch paläontologisch einem von jenem wesentlich verschiedenen Ausbildungstypus angehören.

In dem Gebiete des Generalstabsblattes XXI haben wir besonders die Umgebungen von Neu-Kolin gegen Süden, Kuttenberg, Chrudim, Chrast und Skuč genauer studirt.

In den Umgebungen von Neu-Kolin und Kuttenberg ist fast nur die unterste, cenomane Abtheilung der böhmischen Kreide vorhanden. Denn was dort bei der früheren Aufnahme des Gebietes als „Quadermergel“ und „Kreidekalk“ bezeichnet und einem jüngeren Horizonte zugerechnet wurde, sind fast nur kalkige oder mergelige Schichten, welche den Cenomankalken von Korycan oder den Cenomanmergeln der Schillinge bei Bilin entsprechen und zum Theil sehr zahlreiche Petrefacten enthalten. Nur an wenigen Punkten, wie z. B. bei Dolan unweit Gang treten auch jüngere Schichten in kleinen von diesen Cenomanschichten eingeschlossenen Mulden oder Buchten auf; es sind dies Mergel, welche petrographisch ganz denjenigen ähnlich sehen, die ich unten als in der Gegend von Chrudim sehr verbreitet anzuführen haben werde, und welche daher wohl als Vertreter der Zone des *Scaphites Geinitzi* zu betrachten sein dürften. Mergelige graugelbe Kalke, welche zwischen diesen und den petrefactenreichen Kalken der Tourtia an ziemlich vielen Stellen — namentlich deutlich bei Ctitar und Radowesnitz südwestlich von Neu-Kolin — zu beobachten und auf den Aufnahmskarten von Lipold ebenfalls zum „Kreidekalk“ gerechnet sind, dürften ebenfalls noch zur Tourtia gehören, da sie zahlreiche, leider meistens schlecht erhaltene Spongitarien einschliessen, welche an einigen Punkten mit echten Tourtia-Petrefacten vorkommen.

Zwischen Chrudim, Chrast und Skuč sind nicht nur die tiefsten Glieder der böhmischen Kreide mächtig entwickelt, welche sich dort dem Schiefergebirge in Form von Conglomeraten, Pflanzen- und kohlenführenden Mergeln und zu oberst marinen, ziemlich petrefactenreichen Quadern unmittelbar anlagern, sondern dieselben werden auch ganz ähnlich wie in den weiter nordwestlich gelegenen Gegenden von Kalken und Mergeln überlagert, die in grosser Verbreitung auftreten und bereits jüngeren Formationsgliedern angehören. Die Trennung dieser Kalke von den im Liegenden befindlichen cenomanen, glaukonitischen Sandsteinen, welche letzteren namentlich bei Skutičko und Smrček gut entwickelt und aufgeschlossen sind, ist oft ziemlich schwierig, wie man sich besonders bei Skala und Podskal südlich von Chrast überzeugen kann. Dort sind nämlich die Kalke als eine hohe, senkrecht abfallende Felswand, auf deren Höhe die Häuser des erstgenannten Dorfes stehen, ohne erkennbare Discordanz auf die obersten Schichten des cenomanen, glimmerig-kalkigen Sandsteines aufgelagert, an welchen sie sich in ihren unteren Lagen selbst petrographisch durch Aufnahme von feinen Glimmerschüppchen eng anschliessen. Weiter gegen das Hangende zu verschwindet freilich diese petrographische Aehnlichkeit und die Kalke nahmen immer entschiedener den Charakter des Plänerbausteines an, wie er in seiner typischen Ausbildung in den Umgebungen von Prag und Melnik bekannt ist. Schärfer und leichter zu fixiren ist diese Grenze gegen unten beim Dorf Přibilow, welches am Rande der durch den Plänerbaustein gebildeten Terrasse liegt; hier befinden sich über den reinen sandigen Cenoman-Quadern unmittelbar neben der Strasse nach Skuč am Dorfe grosse Steinbrüche, in welchen eine Anzahl durch sehr dünne Mergellagen von einander getrennten und eine Gesammtmächtigkeit von etwa 18 Metern erreichenden Kalkbänke einen vortrefflichen Werkstein liefern. Trotz diesen grossartigen Aufschlüssen sind indessen Petrefacten in diesen Schichten äusserst selten;

wir fanden nur einige schlecht erhaltene Exemplare von Inoceramen, wahrscheinlich *Inoc. labiatus*, welche vorzugsweise an unregelmässig geformten, oft fast an dicke Nautilen erinnernden kieselreichen Knollen sich befinden, die etwa 1 Fuss und mehr im Durchmesser erreichen und eine schalige Textur mit undeutlich parallel gestreifter Oberfläche besitzen.

Noch schwerer als gegen das Liegende ist die Grenze dieser Kalke gegen die sie überlagernden Mergel festzustellen, namentlich wenn die Kalke selbst durch Verwitterung mergelig geworden sind, wie z. B. bei Smrček; trotzdem wird es erforderlich sein, diese beiden Gesteine auch auf unseren Karten von einander zu trennen, da die Mergel schon einer höheren Stufe, der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* angehören. Sie sind es, welche die Hügelzüge zusammensetzen, die sich aus der von dem älteren Gebirge begrenzten Ebene um Chrudim erheben und auf denen auch die Stadt Chrudim zum grössten Theile selbst steht. Im Allgemeinen zeichnen sie sich von ihren Liegendschichten, wie schon angedeutet, zunächst durch mergelige Beschaffenheit aus, so wie namentlich dadurch, dass diese Mergel schalig und nicht parallel schieferig zerfallen; auch die festeren Kalkbänke, die sich besonders in den oberen Partien darin auszuscheiden pflegen, spalten gewöhnlich mit schaligem Bruche, während die tieferen Kalke des Plänerbausteines beim Zerschlagen meist mehr oberflächige Platten bilden. — Wenn schon die petrographische Beschaffenheit die Uebereinstimmung dieser Mergelkalke mit den nordwestlich im Egergebiete, so wie in der Gegend von Teplitz, namentlich bei Bilin so verbreiteten, der Zone des *Scaph. Geinitzi* angehörigen Mergeln und Mergelkalken in hohem Grade wahrscheinlich macht, so fehlt es in der Gegend von Chrudim auch nicht an Petrefacten, welche diese Ansicht bestätigen. Herr Pallausch, welcher solche in dieser seiner Heimatsgegend eifrig gesammelt hat, wird darüber seiner Zeit nähere Mittheilungen machen.

Rückt man nun von Chrudim weiter nördlich und nordöstlich vor, so stellen sich im Hangenden der eben bezeichneten Schichten auch noch jüngere ein — die Baculitenmergel, — welche dann namentlich in den Umgebungen von Königgrätz eine grössere Bedeutung und Verbreitung erlangen, wo sie nebst den eben beschriebenen Thonmergeln fast das ganze Kreidegebiet einnehmen. Leider sind dieselben hier, wo sie so grosse Flächenräume bedecken und an zahlreichen Punkten aufgeschlossen sind, sehr arm an Petrefacten, so dass dies in seinem Bau so einförmige Gebiet dem Paläontologen eben so wenig Interesse bietet, wie dem Geologen; indessen genügen die gefundenen Spuren in Verbindung mit der so sehr charakteristischen Gesteinsbeschaffenheit, um das Formationsglied als solches mit Sicherheit zu bestimmen. Die interessanteren östlichen Theile des Königgrätzer Kreises, welche aus Paul's vortrefflicher Darstellung bekannt sind, und in denen auch die älteren Formationsglieder in guter Entwickelung auftreten, liegen leider bereits ausserhalb des Bereiches meiner Karten.

Ueber die Bucht von Josephstadt-Königinhof-Hořitz, so wie über die Umgebungen von Jičin, welche dem nordöstlichsten der mir übergebenen Generalstabsblätter (IX) angehören, und deren Untersuchung daher den Abschluss unserer heurigen Arbeiten im östlichen Gebiete bildet, werde

ich in meinem nächsten Berichte nähere Mittheilungen zu machen nicht verfehlen. Es bleibt sodann nur noch das Gebiet nördlich von der Eger übrig, dessen speciellere Untersuchung ich allein vornehmen werde, während Herr Pallausch die speciellere Revision der Kreidebildungen westlich vom Meridian von Prag bis an die Eger übernommen hat.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Umgebungen von Hallstatt.

Im unmittelbaren Anschluss an die Arbeiten in der Gegend von Aussee (Vgl. letzten Bericht) wurden die Untersuchungen über den Salzberg von Hallstatt bis zur Zwieselalm im W. und über das Dachsteingebirge bis an die paläozoischen Bildungen des Ennsthales bei Schladming ausgedehnt.

Der Salzberg zu Hallstatt ist, wie bereits letzthin angedeutet wurde, durch den Pötschen-Bruch, welcher Buntsandsteine und Wellenkalk zu Tage treten lässt, vom Salzberge zu Aussee getrennt, dürfte aber unter der Masse der Sarsteine hindurch mit den Vorkommnissen am Radling und Röthelstein zusammenhängen. Die am Hallstätter Salzberge selbst zu Tage anstehenden Zlambach-Schichten lassen sich von den Somerau- und Himbeerkogel herum bis auf die Klausalm verfolgen, wo dieselben unter Hallstätter- und Plattenkalken untertauchen, welche ihrerseits in der Höhe des Dachsteinplateau von Dachsteinkalken bedeckt werden. Auf der Südseite des Dachsteingebirges treten aber die Schichten von dem Niveau des Salzgebirges wieder zu Tage (Gypse am Sulzenhals zwischen Thorstein und Röthenstein), und ein scharf aus der ungeheuren Wand des Thorstein und Dachstein vorspringendes Gesimse, welches an den meisten Stellen mit Gehängeschutt überdeckt ist, gestattet selbst aus der Ferne den Liegenddolomit der Salz- und Anhydrit-Gruppe von den Hangendbildungen derselben zu unterscheiden. Weiter gegen NW. hin zieht diese Stufe am Südgehänge der Donnerkogel auf die Oedalm im Norden der Zwieselalm, an mehreren Stellen Entblössungen von Zlambach-Schiefer mit charakteristischen Versteinerungen darbietend. In die Fortsetzung dieses Zuges scheinen die zahlreichen Gypsvorkommen und Soolquellen des Abtenauer Beckens zu fallen, welches leider nicht mehr in den Bereich der heurigen Untersuchungen einbezogen werden konnte. Diese westlichen Vorkommnisse sind durch einen untergeordneten Bruch vom Hallstätter Salzberge getrennt. Schreitet man nämlich von letzterem in der erwähnten Richtung gegen das Thal der Gosau zu, so hat man theils Zlambach- theils Hallstätter-Schichten bis zur Plankensteinalm und Rossalm neben sich. Unterhalb derselben, längs des Brielgrabens läuft ein vorspringendes Gesimse des Liegenddolomites hin, welches in die Sohle des Brielgrabens hinabreicht und aus dem unterhalb der Rossalm ein Soolwasser hervorquillt. Jenseits des Brielgrabens trifft man wieder Gypse mit Zlambach- und Hallstätter-Schichten, welche im W. von Kreidebildungen bedeckt werden. Nach Norden hin begrenzt den Hallstätter Salzberg ein aus dem Gosau-Vorderthal über Rettengraben und Sattelalm bis in die Nähe der Berghäuser laufender Bruch, welcher Liegenddolomite und Kalke nebst Buntsandstein entblösst.

Der gegenwärtige Bergbau bewegt sich am Ostgehänge der gewaltigen tithonischen Masse der Plassen, welche zum Theil in das Salzgebirge eingesunken zu sein scheint und der Ausdehnung der Baue gegen Westen im gegenwärtigen Niveau Schranken setzt. Weitere Mittheilungen

über den im grossen Ganzen äusserst regelmässig gelagerten Salzberg vorläufig übergehend, erwähne ich nur, dass sich im Salzstocke die gleichen Unterscheidungen, wie zu Aussee, durchführen liessen und dass bei grösserem Reichthum an Steinsalz und verhältnissmässiger Armuth an Glauberiten und Anhydriten das Kochsalzarme (Hasel-)Gebirge (Anhydrit-Region) äusserst regelmässig durch eine 2—3 Klafter starke Anhydritbank von den schwarzen weiss geaderten Mergelkalken getrennt ist. — Künftige Aufschlussbauten werden sich in bedeutenderer Tiefe, als gegenwärtig gegen SSW. bis gegen W. zu halten haben.

Von ausserordentlichem Interesse und, wie ich glaube, auch grosser Bedeutung für das Verständniss der Nordtiroler Trias war das Studium des Südgehänges des Dachsteingebirges und der Donnerkogel, da sowohl Hallstätter- als Plattenkalke daselbst in veränderter Facies auftreten, während Zlambach-Schichten nur noch wenig und der Liegendcomplex gar keine wesentlichen Unterschiede zeigen. Auch die untere Abtheilung der Hallstätterkalke besitzt noch den gleichen Typus, wie in den Umgebungen von Hallstatt; aber die Stelle der bunten petrefactenreichen oberen Marmore nehmen weisse zuckerkörnige luckige Dolomite ein, während die Plattenkalke als bläuliche dolomitische Kalke (äusserst ähnlich dem Gestein von Esino und Tratzburg) mit vorwaltender Korallen-Fauna erscheinen. Ueber denselben liegt, wie über den gewöhnlichen Plattenkalken typischer Dachsteinkalk. Aeusserst lehrreich ist in dieser Beziehung ein Gang aus dem Echernthal, wo noch typischer Plattenkalk mit zahlreichen Megalodonten und Gasteropoden (Chemnitzia, Natica, Turbo u. s. w.) auftritt, über das Gebirge zu den Gosau See'n, wo bereits Korallen herrschen. Man kann auf diesem Wege den allmähligen Wechsel der Fauna und die damit in Verbindung stehende allmählige Aenderung des petrograpischen Charakters auf das schönste beobachten. — Ich nehme die Gelegenheit wahr, von hier eine auf falsche Informationen durch Petrefactensammler basirte Mittheilung [1]) über den Zug der Donnerkogel zu corrigiren, welche nicht, wie ich nach unrichtigen Fundorts Angaben von Petrefacten vermuthete, der tithonischen Stufe, sondern wie vorhin erwähnt worden ist, der Trias angehören.

Im hohen Grade überrascht und erfreut wurde ich durch das Studium des unteren Lias am Hierlatz-Berge bei Hallstatt. Es zeigte sich nämlich, dass ähnlich wie in der Normandie und in Süd-Wales auch hier die Gastropoden und acephalenreichen Lias-Schichten als Ausfüllungen von Spalten im älteren Gebirge (hier Dachsteinkalk) auftreten. Auf dem Zenerkogel wurden sechs derartige Ausfüllungen im typischen, an Megalodonten und lithodondrenreichen Dachsteinkalk angetroffen. In diesen Spalten wiederholen sich nun je nach ihrer Breite und Höhe alle oder nur ein Theil der vortrefflich petrographisch und paläontologisch gegliederten Schichten.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Der Salzberg zu Ischl und Umgebungen desselben.

Es wurde bereits in dem Reiseberichte über die Umgebungen von Aussee [2]) bemerkt, dass der Ausseer Salzberg nur als der südöstliche

[1]) Malm des Salzkammergutes, Verhandlungen 1868, Nr. 6, S. 124.
[2]) Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, Nr. 11, S. 256.

Flügel einer grösseren einheitlich zusammengesetzten Masse anzusehen sei, welche gegen Westen bis in die Gegend von Goisern und Ischl reiche. So lassen sich die Hallstätterkalke vom Pötschenstein und von der Ausseer Sandlingalm über Goiserer Sandling- und Grabenalm bis zum hohen Rosenkogel am Ischler Salzberge, dessen Fussgestelle sie bilden, unmittelbar verfolgen, und die auf grössere Erstreckungen hin bei Goisern im Gebiete des Leislingbaches, der Zlambäche und des Stammbaches entblössten Zlambach-Schichten stehen längs des Südgehänges des Raschberges und Sandlings in ununterbrochenem Zusammenhang mit den Zlambach-Schichten der Fischer- und Scheibenwiese bei Aussee.

Ungleich schwieriger ist die Beantwortung der Frage, ob der Gebirgstheil, dem die in der nächsten Nähe von Ischl vorhandenen vereinzelten Anzeichen von Salzgebirge (Hallstätterkalk des Hundskogels; Reichenhallerkalk mit begleitenden Mergeln und Sandsteinen in der Gegend N. von Wildenstein; obere Gypse am Aussenseebache; Soolquelle (Maria Louisensquelle) bei „Pfandl") angehören, als die unmittelbare Fortsetzung derselben Salzgebirgsmasse anzusehen sei, da am Nordgehänge dieser Masse ein mächtiger Complex von der unteren Kreide zufallenden Kalksteinen und Mergeln die triadischen Gebilde überdeckt und der Hügelzug zwischen Reitterndorf, Perneck und Braunleiten aus dem Liegenddolomite besteht, welcher möglicherweise unterhalb der Decke von Neocomgebilden eine die beiden Salzdistricte trennende Fortsetzung finden könnte. Indessen sprechen mancherlei Gründe gegen die Annahme und ich neige mich lieber der entgegengesetzten Ansicht zu. Ob und wieweit die erwähnten Vorkommnisse in der nächsten Umgebung von Ischl sich gegen Norden erstrecken, wo Soolquellen im Ackergraben, im S. von Burgau am Attersee, und Schwefelquellen in Mitter-Weissenbach bekannt sind, sind wir bei dem Mangel an hinreichenden älteren Daten über das dazwischen liegende Gebirge nicht in der Lage anzugeben. Unsere eigenen Wahrnehmungen reichen gegen Norden bis an den Ischlfluss und den Ischler Rettenbach, welche wir als nördliche Grenze unseres Untersuchungsterrains im Salzkammergute anzunehmen genöthiget waren, um noch Zeit für den Besuch von Hallein und Hall in Tirol zu erübrigen.

Höchst eigenthümlich und den Bergbau sehr erschwerend sind die Verhältnisse am gegenwärtigen Ischler Salzberge, über welche einige Andeutungen zu geben ich jetzt schon mir nicht versagen kann. Der räumlich sehr beschränkte Bau bewegt sich in einem Gebiete, das über Tags durch die bekannte Rainpfalzalm am besten signalisirt werden kann. Unmittelbar im Süden dieser Alm und parallel der linearen Ausdehnung des gegenwärtigen Baues zieht die Kette der Rosenkogel mit der Zwerchwand u. s. w. hin, welche über den Predigtstuhl bis an die Traun zwischen Laufen und Goisern Weissenbach reicht. Dieselbe besteht aus oberjurassischen Kalkmassen, welche auf Hallstätterkalken auflagern, und ist, wie es scheint, bis auf nicht ganz unansehnliche Tiefe in die weicheren, das Salz bedeckenden und bergender Schichten eingesunken, denn noch im Niveau der tiefsten Etagen findet der Bergbau an ihr gefährliche Grenzen, während auf der Südseite dieses Zuges, bei der Hütteneckalm die Zlambach-Schichten um einige hundert Fuss höher reichen, als im Norden in der Gegend der Rainpfalzalm. Andererseits reichen von Norden her aus der Gegend des Kufberges die Liegenddolomite in die nächste

Nachbarschaft des Salzberges und befindet sich, den Raum zwischen Reinpfalzalm und Perneck ausfüllend, die mächtige Masse von Neocomgebilden des hohen Mitterberges und der Berge im nächsten Osten von diesen, welche parallel mit der Kette der Rosenkogel streichen und durch die sämmtliche Stollen das Salzgebirge anfahren. Nun zeigen die Grubenkarten, dass, wenn auch nicht sehr bedeutend, eine Unterteufung des Salzgebirges durch die Neocomkalke stattfindet, und die Befahrung der Gruben unter freundlicher Führung der Herren Bergmeister Wallmann und Bergschaffer Schrempf lehrte uns, dass der weitaus grösste Theil des aufgeschlossenen Gebirges in der von uns in den Salzbergen von Aussee und Hallstatt sogenannten „Anhydrit Region“ sich befindet, welche sich durch das Fehlen von Steinsalzmassen und von Polyhaliten, so wie durch die Anwesenheit rother Mergelstücke von unserem „Salzgebirge“ (Polyhalit-Region) unterscheidet. Es scheint daher in Folge des partiellen Einsinkens der Kette der Rosenkogel im Norden derselben das Salzgebirge eine Aufpressung und theilweise Ueberschiebung über jüngere Gebilde erlitten zu haben.

Von grosser Wichtigkeit für die Zukunft des Baues ist die Aufschliessung von Steinsalzmassen in der Peter Rittinger Werks-Anlage im Horizonte des tiefsten (Leopold) Stollens, welche in der Mitte derselben gelegen. Von dieser Gegend aus, glauben wir, könnte erst jener Theil des Salzgebirges erschlossen werden, welcher durch seine Steinsalzmassen die Salzberge von Aussee und Hallstatt so sehr vor dem Ischler Salzberge auszeichnet, und welcher den Fortbestand der Ischler Gruben sichern könnte. Der gegenwärtig abgeteufte Sondirungsschacht befindet sich leider sehr nahe an der Hangenddecke und ich glaube, dass man bisher durch denselben noch nicht tiefere Regionen erschlossen habe, als durch die Horizontalstrecken bereits aufgedeckt waren. Aus unseren Untersuchungen über den Ischler Salzberg folgt mithin: 1. dass der gegenwärtige Bau zum grössten Theile erst in der „Anhydrit Region“ sich befinde, 2. dass in grösserer Tiefe Steinsalzmassen zu vermuthen seien, dass daher 3. in Zukunft die Aufschlussarbeiten sich nur gegen die Tiefe zu richten haben, da man in horizontaler Erstreckung nur Anhydrit Region Reichenhallerkalke, Zlambach-Schichten und Wasser führende höhere Kalke erreichen kann.

In Bezug auf das Vorkommen von Anhydriten und Kali führenden Glauberiten steht der Ischler Salzberg, der Quantität nach, in der Mitte zwischen Hallstätter und Aussee's Salzberg, welch letzterer der reichste daran ist.

Einsendungen für das Museum.

F. Foetterle. **F. Seeland.** Ammoniten vom Obir in Kärnten.

Wir verdanken Herrn Director Ferd. Seeland in Lölling eine kleine Anzahl von Ammoniten, welche er von Herrn Alexander Komposch in Eisenkappel erhielt, und welche aus dessen Bleigrube am Obir stammen, wo sie in der Gangausfüllung selbst vorkommen. Sie gehören insgesammt dem *Ammonites floridus Wulfen*, der in der oberen Trias und namentlich in den Bleiberger-Schichten häufig vorkommt, und sind alle verkiest. Die einzelnen Individuen haben durchaus $1^1/_2$ bis höchstens 3 Linien im

Durchmesser. Die kleinsten derselben zeigen einen abgerundeten Rücken, während die grösseren bereits alle gekielt sind. Mit den Ammoniten scheinen auch ziemlich viele Schwefelkiesknollen vorzukommen, da sich deren in der Einsendung mehrere vorfanden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **Mailand.** Memorie della societa italiana di scienze naturali. 4°. Tom I, 1865, Nr. 1—10. Tom II, 1866, Nr. 1, 2, 4—6, 8—10.

Von dem Inhalte heben wir hervor:

B. Gastaldi. Sulla riescavazione dei bacini lacustri per opera degli antichi ghiacciaj. Tom I, Nr. 3. — Professor Gastaldi, ein Vertheidiger der Theorie, dass die Seebecken durch die Kraft alter Gletscher gebildet worden seien — erläutert diese seine Ansicht mit der Schlussbemerkung: es bestehe kein Moränen Amphitheater ohne Seen, sowie dass kein See bestehe ohne in einem solchen Moränen Amphitheater eingeschlossen zu sein.

Gius. Seguenza. Paleontologia malacologica dei terreni terziarii del distretto di Messina. Tom I, Nr. 4. (Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866, Verhandlungen S. 204.)

Fr. Reggiato. Antracoterio di Zovencedo e di Monteviale nel Vicentino. Tom I, Nr. 6. — (Zähne von *Anthracotherium magnum Cuv.*)

Ig. Cocchi di alcuni resti umani e degli oggetti di umana industria dei tempi preistorici raccolti in Toscana. Tom I, Nr. 7. — Beschreibung von Menschenresten (Zähne und Schädelknochen und von Gegenständen aus der Steinzeit bei dem Dorfe Ardenza).

A. Gentilli. Quelques considerations sur l'origine des bassins lacustres à propos du sondages du lac de Come. Tom II, Nr. 2. — (Erläuterungen über die Bildung der Seebecken durch Erosion der alten Gletscher.)

Cocchi. Sulla Geologia dell' alta valle di Magra. Tom II, Nr. 5. — (Geologische Verhältnisse der Val Magra zwischen dem Apennin und dem Erzgebirge in Toscana; Serpentin, Gabbro, Jaspis u. s. w.)

Seguenza. Sulle importanti relazioni paleontologiche di talune rocce cretacee della calabria etc. Tom II, Nr. 6.

„Paleontologia malacologica dei terreni terziarii di Messina. Tom II, Nr. 9. (Umfasst die Pteropoden und Heteropoden.)

F. v. Andrian. **K. v. Fritsch** und **W. Reiss.** Geologische Beschreibung der Insel Tenerife. Winterthur 1868.

Es wird wohl nicht verkannt werden, dass die gewissenhafte und eindringliche Durchforschung vulcanischer Gebirge, welche wir den Herren Verfassern verdanken, eine nicht genug zu schätzende Erweiterung und tiefere Begründung des auf vulcanische Phänomene gerichteten Theiles der Geologie darbiete. Wie in den früheren von uns bereits angezeigten Publicationen der Herren Verfasser begegnen wir in vorliegender Arbeit ein reiches Material von topographischen, geologischen und petrographischen Beobachtungen, dessen Bedeutung über die einer Geschichte von Tenerife weit hinaus reicht.

Die Hauptabschnitte, in welcher die Beschreibung von Tenerife durchgeführt wird, sind: Das Anaga-Gebirge, der Gebirgsabschnitt zwischen Laguna, Cuchillo und Pedro Gil, die intercollinen Räume von Orotava und Guimar, das Fuss-Gebirge des Teyde, das Teyde-Gebirge das Teno-Gebirge. Diese vom geographischen Standpunkte gegebenen Abtheilungen sind es auch in geologischem Sinne. Die ältesten Theile der Insel sind das Anaga-Gebirge, und das Teno-Gebirge, welche wohl als selbstständige Inseln ausgebildet waren. Dazu mochte eine dritte sich gesellen, deren Ueberreste uns in den höchsten Kämmen einzelner Thalscheidewände bei S. Lorenzo und Adeje erhalten sind. Weit jünger als die genannten Theile sind die centralen Erhebungen der Insel, das Fussgebirge des Teyde und der Teyde selbst, deren Laven und Auswurfsmassen den Fuss und die Abhänge des Teno- und Anaga-Gebirges umhüllten, so wie sie die Erosionsspalten derselben ausgefüllt haben, und zwar in solchem Grade, dass nur mehr die höchsten Kämme der älteren Gebirge sichtbar sind. Das Fussgebirge, sowie der Teyde selbst stellen sich jedoch als die Summe

einer Menge von Einzeleruptionen dar, aus deren Producten das Fussgebirge als ein flachgewölbtes, in einem Bachgebirgstafelland endigender Damm, der Teyde selbst als langer schmaler Rücken successiv aufgeschüttet wurden.

Die abweichenden Formen, in welcher die Anordnung vulcanischer Massen beobachtet wird, lassen sich nach der Ansicht des Verfassers aus der Anordnung der Ausbruchspunkte ableiten. Ein regelmässiger Damm entsteht nur dann, wenn die Grundfläche, über welche sich die Ausbrüche vertheilen, eine nahezu runde Kreisgestalt besitzt. Finden die Ausbrüche längs einer längeren oder kürzeren Spaltenlinie statt, so entsteht der Längsrücken. Die Kegelform endlich ist durch die Concentrirung der vulcanischen Kräfte auf einem Punkte bedingt, wobei die seitlich austretenden Massen nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

Eine besondere Beachtung verdienen die Ansichten der Verfasser über die Bildung der Teydecircus. Bei sorgfältiger Abwägung jener Momente, welche bei der Bildung grosser Gipfeleinsenkungen vorzugsweise in Rechnung gezogen werden müssen, entscheiden sich dieselben gegen die Annahme von Senkungen in dem Umfange, wie sie in den vorliegenden Fällen vorausgesetzt werden müssten. Wenn auch die Erniedrigung einzelner Kegel durch den Einsturz der Gipfel mehrfach beobachtet worden ist, kennen wir keine mit dem Wesen der hier vertretenen Aufschüttungstheorie zu vereinbarende Bedingung im Innern des Erdkörpers, welche die Annahme so grosser Senkungen rechtfertigen würde. Auch die Einwirkung von zahllos sich wiederholenden Dampfexplosionen, durch welche die festen Gesteinsmassen der Gebirge zertrümmert und schliesslich ausgeworfen werden, ist, wenn sie auch bei einigen Vulcanen Javas, bei der Bildung der Einsenkung der Somma angenommen werden muss, höchstens für die Erklärung kleinerer Calderas auf der Azoren anzunehmen. Bei der Bildung des Teydecircus, dessen Areal die Dimensionen der bis jetzt besser gekannten vulcanischen Kesselthäler übertrifft, hat die Erosion eine entscheidende hohe gespielt. Das Hochplateau des Fussgebirges, dessen höchster Kamm von Nord bis Süd (von Quajara nach dem Tigaigarücken zu) verlief, besass zwei Hauptentwässerungsgebiete, welche beide gegen Norden mündend ihre Bäche durch die Mulden von Icod und Orotava nach dem Meere sandten, und besonders in ihren höheren Theilen die günstigsten Bedingungen zur Bildung grosser ursprünglich getrennter Calderas darboten, wie sie noch heute Madeira und Palma aufweisen. Durch die fortwährende Verschmälerung und Erniedrigung der zwischen ihnen bestehenden Scheidewand, welche dermalen nur durch die von neueren Laven bedeckten Peñones de Garcia angedeutet erscheint, durch Erhöhung des Bodens der Calderen in Folge von fortgesetzten Ausbrüchen, aus welchen sich im Laufe der Zeit der Teyde selbst aufbaute, entstand die jetzt beobachtbare Form des Teydecircus.

Was nun die petrographischen Resultate dieser Arbeit betrifft, so hebe ich vor Allem nur kurz hervor, dass sich den Verfassern die Unmöglichkeit herausgestellt hat, Basalt und basaltige Laven, Trachyt und trachytische Laven sowohl der Textur als der Zeit nach zu trennen. Auch Trachyt und beiderlei Gesteins-Basalt alterniren in ganz regelloser Weise. Die Gesteine der Canaren sind vom petrographischen Standpunkte aus in folgende Gruppen gebracht worden:

Trachytische Gesteine.

Trachyt. Kalifeldspath, Natron und Natron-Kalkfeldspath, Glimmer, Hornblende Magnetit, (Eisenglanz), selten, Augit verhältnissmässig wenig entwickelt.

Andesit. Natronfeldspath, Augit, Hornblende, Magnetit, Glimmer.

Phonolith. Alkalische Feldspathe, mit Leucit, Nephelin, Nozean, Havyn.

Basaltische Gesteine.

Tephrit. Augit, Kalkfeldspath, untergeordnet Alkalifeldspäthe, Granat, Hornblende.

Basanit. Trikline (hauptsächlich Kalk-) Feldspäthe mit Augit, Hornblende, Glimmer, Granat, Magneteisen (hexagonalem Titaneisen), untergeordnet auch Nephelin, und Olivin.

Basalt. Labradorit mit Augit, Hornblende, Nephelin, Olivin und Magnetit.

Was dabei vorzugsweise auffällt, ist das Fehlen aller sauren Glieder der Trachytreihe, der Rhyolithe, und das untergeordnete Auftreten der ihnen zunächst stehenden Sanidin-Oligoclas Trachyte. Der letzteren Stelle vertreten gewisser-

massen die Phonolithe, welche zum Theil direct Uebergänge in Trachyt bilden, theils nach den Verfassern das Material zu Trachytbildungen, bei Verlust der leichtlöslichen Mineralien, abgeben. Die innige Verbindung der trachytischen und basaltischen Glieder der canarischen Gesteinsreihe wird durch die Existenz des „Tephrits" bewiesen, welches ein Mittelglied zwischen Phonolithen und Basalten darzustellen scheint, ferner durch die des Basanits, welcher zwischen Andesit und Basalt steht, und auch durch seine, wenn auch untergeordnete Führung von Nephelin eine Verwandtschaft mit den Phonolithen verräth.

Die Mehrzahl der Laven des Anaga- und Teno-Gebirges sind balsaltischer und basanitischer Natur. Untergeordnet treten darin nur Phonolithe auf. Aeltere Gesteine wurden auf Tenerife nicht gefunden, doch deuten Auswürflinge von Gabbro, einzelne Gerölle in der Barrannas und einige von neuen Laven umhüllte Bruchstücke darauf hin, dass dieses Gebirge, wie Palma, Fuerta ventura, Gomera, Madeira auf der untermeerischen Unterlage einer Diabasformation ruht. Den grössten Wechsel zwischen Trachyt und Phonolith bietet das Teyde-Gebirge, und zwar sowohl in krystallinischen als glasigen und bimssteinartigen Varietäten. Im Circusgebirge hat man hauptsächlich die sanidinreichen Phonolithe in mannigfache Wechsellagerung mit basaltischen Gesteinen.

Zu erwähnen bleibt noch die Geschichte der Ausbrüche, welche bei den mangelhaften historischen Documenten nicht über das Jahr 1393 oder 1399 zurückreicht und eine detailirtere Untersuchung über die Gemengtheile der Laven.

F. v. A. **A. Heatherington.** A Practical Guide for Tourists, Miners and Investors and all Persons interested in the development of the Gold Fields of Nova Scotia. Montreal 1868. By John Lovell. — London: Mining Journal Office 26. Fleet Street und Trübner & CO. 60 Paternoster Row. Gesch. des Verlegers.

Eine zweckmässige Zusammenstellung historischer, technischer und geologischer Daten über die Goldfelder von Nova Scotia. Es sei daraus besonders auf den Bericht von Herrn Professor James W. Taylor hingewiesen, welcher darthut, dass das Vorkommen des Goldes daselbst ausschliesslich an sehr steil fallende Quarzgänge gebunden ist. Daraus folgt eine ganz andere Entwickelung der Bergbauindustrie als wir sie in Californien und Australien beobachten konnten. Nur grosse Capitalien, in zweckmässiger Weise angewandt, können auf Gewinn hoffen. Der Gehalt der Gänge ist ungewöhnlich gross und der mittlere Verdienst eines bei der Ausbringung der Erze beschäftigten Menschen betrug 1865 684·80 S. im Jahr, während derselbe in Australien nicht über 500 S. beträgt. Die zahlreichen beigefügten Tabellen beweisen, dass die Ausbringung des Goldes im Allgemeinen und die Arbeitsleistung der einzelnen Arbeiter im Steigen begriffen ist, wenn auch diese günstige Entwickelung bei dem fühlbaren Mangel an grössere Capitalien etwas langsamer vorwärts schreitet, als es im Interesse des Landes zu wünschen wäre.

F. F. **G. Faller.** Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der königl. ungarischen Schemnitzer Berg-Akademie und der k. k. Berg-Akademien Leoben und Příbram für das Jahr 1867. XVII. Band. Wien 1868.

Der vorliegende Band, dieser für unsere Montanindustrie höchst wichtigen Publication, in deren Redaction alljährlich die Directoren der drei österreichischen Berg-Akademien abwechseln, reiht sich in Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit des Inhaltes würdig den früheren an. Nebst einer Darstellung der Ergebnisse auf den Berg-Akademien zu Schemnitz, Leoben und Příbram und auf der Bergschule zu Wieliczka in dem Studienjahre 1866—1867 enthält dieser Band vom Redacteur geschichtliche Notizen über die Schemnitzer Berg- und Forstakademie, welche im Jahre 1870 das 100jährige Jubiläum ihres Bestandes feiern wird, ferner Nachrichten über den Moderstollner Bergbau, so wie Reisenotizen über einige wichtigere Metallbergbaue Oberungarns, die von um so grösseren Interesse sind, als durch diese letzteren die bisher recht mangelhafte Kenntniss der Lagerungs- und Gangverhältnisse der wichtigen Bergbaue von Kotterbach, Szlovinka, Göllnitz, Aranyidka, Schmöllnitz und Dobschau wesentlich bereichert wird.

Von nicht minderer Wichtigkeit ist die Mittheilung C. A. M. Balling's über die Eisenindustrie Böhmens, die namentlich den gegenwärtigen Betrieb berücksichtiget, und zahlreiche vom Verfasser selbst ausgeführte Analysen böhmischer Eisenerze enthält. Wichtige Daten für die Hüttenmechanik liefert die analytische Bestim-

mung der Abmessungen von Walzwerksbestandtheilen von E. Herrmann, so wie am Schlusse eine Zusammenstellung der wichtigsten in dem Laboratorium des k. k. General-Probiramtes in Wien in den Jahren 1866 und 1867 ausgeführten Analysen gegeben wird.

F. F. **G. v. Helmersen.** Das Vorkommen und die Entstehung der Riesenkessel in Finnland. Separatabdruck aus den Mémoires de l'acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg. 7. Serie. T. XI. Nr. 12. Mit 3 Tafeln.

Die Riesenkessel oder Riesenköpfe, diese senkrechten nahezu cylindrisch gestalteten Aushöhlungen in festem anstehenden Gesteine, entstanden durch heftige Wasserstrudel, welche lange Zeit hindurch Gesteinsstücke an ein und derselben Stelle in kreisrunder Bewegung erhielten, sind nun nicht blos vorzugsweise im Norden Europas, sondern in den verschiedensten Theilen der Erde und in verschiedenen Gesteinen nachgewiesen; v. Helmersen gibt in seinem interessanten Aufsatze eine auf Vollständigkeit keineswegs Anspruch machende Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Vorkommen dieser Riesenkessel, oder wie er sie mit Katorga richtiger Riesenbrunnen nennt, beschreibt mehrere derselben, die er in Finnland kennen gelernt hatte, und kommt zu den Schlussfolgerungen, dass ihre erste Entstehung in den meisten Fällen einer vorgeschichtlichen Zeit angehöre, in der das Land noch grösstentheils von Wasser bedeckt war, dass sie noch heutzutage entstehen und weiter ausgebildet werden, dass sie sowohl in der Jetztzeit wie in der Diluvialperiode nicht nur an Wasserfällen und Stromschnellen, sondern auch an der Meeresküste durch die Wirkung der Wellen entstanden seien, dass sie in keinem wesentlichen Zusammenhange mit den Frictionsphänomenen des Nordens stehen, und dass endlich das Vorkommen der Riesenbrunnen auf bedeutenden Höhen für das Emporsteigen des Landes zeuge.

F. F. **Fr. Molon.** Sulla flora terziaria delle prealpi venete. Considerazioni in rapporto alla genesi della flora vivente ed alle anteriori condizioni fisico geografische. (Separatabdruck aus den Memorie della società italiana di scienze naturali tom. II, Nr. 3.) Geschenk des Verf.

Eine sehr fleissige Arbeit, die hauptsächlich zum Zwecke hat, in weiten Zügen die Physiognomie der Tertiärflora aus dem zahlreichen und ausgezeichneten Fundorten der Venezianer Voralpen zu skizziren, und welcher die höchst werthvollen Arbeiten Massalongos zur Grundlage dienen. Die Schlussergebnisse werden mit jenen verglichen, welche das Studium der wichtigsten Tertiärfloren Europas ergab, und endlich hypothetische Betrachtungen über die Genesis der jetzigen Flora, und über die physikalisch-geographischen Bedingungen der Existenz der früheren fossilen Flora angestellt.

F. F. **A. Daubrée.** Substances minérales. Aus den Rapports du Jury international de l'Exposition universelle de 1867 à Paris. Geschenk des Verfassers.

Dieser Bericht, einen Theil des Berichtes der internationalen Jury selbst bildend, gibt uns eine kurze und klare Uebersicht der auf der Pariser Weltausstellung im verflossenen Jahre in der Classe 40 ausgestellt gewesenen Producte des Bergbaues und des Hüttenwesens aus den verschiedensten Ländern der Erde, so wie eine grosse Anzahl von statistischen Daten über die Productionsmengen und Productionszunahme innerhalb einer bestimmten Periode, welche meist mit dem Jahre 1866 abschliesst.

F. F. **M. Delesse et M. De Lapparent.** Revue de geologie pour les années 1865 et 1866; und Extraits de geologie. Geschenke der Verf.

Das erstere dieser beiden Werke bildet den fünften Band der seit 1860 veröffentlichten Revue geologique, enthaltend die in den Jahren 1865 und 1866 veröffentlichten wichtigsten geologischen Arbeiten; das zweite ist ein Separatabdruck des Auszuges aus der Revue de geologie pour les années 1866 und 1867, welcher von den Herren Verfassern gleichzeitig in dem 12. Bande 1867 der annales des mines veröffentlicht wird. Obgleich vorwaltend dazu bestimmt, um in Frankreich die Fortschritte des Auslandes auf dem Gebiete der Geologie bekannt zu machen, hat dieses Werk ein allgemeines Interesse und Werth, namentlich dass es immer wenigstens ein ganzes Jahr umfasst, dass darin die Arbeiten nach einer allgemein adoptirten methodischen Anordnung behandelt werden, und dass jede Frage so viel wie möglich in ihrer Totalität beleuchtet wird. Die ganze Sammlung der bis-

her erschienenen Bände der Revue bietet auf diese Art einen wirklichen Ueberblick der wichtigsten Arbeiten und eine Geschichte der Fortschritte der Geologie seit dem Jahre 1860. Die beiden Eingangs angeführten Bände enthalten überdies noch eine grössere Anzahl von noch nicht veröffentlichten Analysen von Gebirgsarten und anderen kurzen Mittheilungen.

Dr. G. Stache. **K. A. Zittel.** *Diploconus,* ein neues Genus aus der Familie der Belemnitiden. Sept.-Abdr. Geschenk des Verf.

Bei Gelegenheit der Bearbeitung der Cephalopoden der Stramberger Schichten waren dem Verfasser eine Anzahl Belemniten ähnlicher Körper unter die Hand gekommen, die sich schon äusserlich durch ihre lichtweisse Farbe und die in krystallinischen Kalkspath umgewandelte Schale sofort von den häufig vorkommenden, meist dunkel gefärbten und deutlich strahligen Belemnitenscheiden unterscheiden liessen. Die nähere Untersuchung führte zu dem Resultat, das ein neues Genus aus der Familie der Belemnitiden vorliege, durch Scheiden charakterisirt, welche die gewöhnliche, blattig porcellanartige Textur der Elatobranchia besitzen, nicht aber die radial faserige der Belemniten.

Als wesentliche Merkmale zur Unterscheidung des neuen Geschlechtes von Belemnites werden folgende angegeben: „Phragmokon sehr lang, beinahe bis zum hinteren Ende der Scheide reichend; Scheidewandlinien schräg zur Hauptaxe, gegen die Dorsalseite erhöht; Querschnitt rundlich elliptisch, die Dorsalregion aufwärts gezogen; Structur der Scheide blättrig; Apicallinie fehlt; Scheide äusserlich glatt.

In der Schalenbeschaffenheit zeigt *Diploconus* Verwandtschaft mit *Xiphoteuthis* (nach Huxley's Untersuchungen), entferntere Aehnlichkeit auch mit Belemnotis. Die einzige Art, von welcher vollkommene Abbildungen in des Verfassers Monographie der Stramberger Schichten gegeben sind, wird als *Diploconus bellemnitoides* aufgeführt.

Dr. G. St. **Dr. Martin Websky.** Mineralogische Studien. Eine Sammlung wissenschaftlicher Monographien. In zwangloser Folge. Erster Theil. Die Mineralspecies nach den für das specifische Gewicht derselben angenommenen und gefundenen Werthen. Ein Hülfsbuch zur bestimmenden Mineralogie. Ferd. Hirt, k. Universitäts-Buchhandlung. Breslau 1868. Geschenk des Verf.

Unter den tabellarischen Hülfsbüchern zur bestimmenden Mineralogie werden gewiss immer jene den dauerndsten Werth haben, in denen eines der Hauptmomente für die Bestimmung der Mineralien an die Spitze gestellt und in möglichst consequenter und erschöpfender Weise durchgeführt ist.

In der Erfüllung dieser Bedingungen ist die Güte und vorzügliche Brauchbarkeit begründet, welche den F. v. Kobell'schen Tafeln zur Bestimmung von Mineralien ihre verdiente Anerkennung und Verbreitung verschafft hat. Sehr richtig erkannte der Verfasser, das zwischen diesem Hülfsbuch, welches den wichtigsten Gesichtspunkt in der mineralogischen Charakteristik, die chemische Zusammensetzung, an die Spitze stellte und jenen Tabellen, welche die äusseren Kennzeichen der Mineralien überhaupt berücksichtigen, eine Lücke unausgefüllt geblieben sei, indem das wichtigste Moment der physikalischen Eigenschaften das specifische Gewicht bisher dabei nur eine mehr allgemeine und untergeordnete Berücksichtigung fand, während es doch, wie der Verfasser bemerkt, „eine Brücke anbahnt, von den mehr äusserlichen zu den chemischen Eigenschaften".

Der Verfasser hat in der gegebenen tabellarischen Aufzählung der beschriebenen Mineralspecies durch die Wahl eines für die Bestimmung wesentlichen Moments als Hauptgesichtspunkt, durch die logische Durchführung desselben, so wie durch die gründliche Durcharbeitung des ganzen für den Zweck wichtigen Materials gewiss allen jenen Bedingungen entsprochen, welche seiner Arbeit dauernden Werth und bleibende Anerkennung zu garantiren, geeignet sind.

Dr. G. St. **A. de Zigno.** Flora fossilis formationis oolithicae. Vol. I. con. XXV. Tavole. Padova 1856—1868. Puntata V. Schlusslieferung von Bogen 21—28 mit Tafel XXI—XXV und Einleitung III—XVI. Gesch. d. Verf. Vgl. Verhandl. 1867, S. 271.

Die Schlusslieferung des ersten Bandes dieses schönen Werkes umfasst die Beschreibung und zum Theil die Abbildung der folgenden Genera und Arten: 1. Als Fortsetzung der Ordnung der *Pecopterideae: Polypodites Göpp.* mit *P. Lindleyi Göpp., crenifolius Göpp.* und *undans Göpp.: Phyllopteris Phillipsii Brong. Marzaria Purollniana Zign.* Ferner 2. *Dictyopterideae: Phlebopteris polypodioides Brong., contigua Lindl. Hutt., Woodwardii Leskenbg.; Dictyophyllum rugosum Lindl. Hutt., Leskenbergi Zign.; Protorhipis Asarifolia Zign.; Camptopteris jurassica Göpp.; Gagenopteris cuneata Mowis., reniformis Zign., angustifolia Zign., Philipsii Presl., Goeppertiana Lign.; Ctenis falcata Lindl. Hutt.* — 3. *Gleicheniaceae: Gleichenites elegans Zign., ? Denoyersii Zign.; Lacoopteris Philipsii Zign., Rotzana Zign.* — 4. *Marattiaceae: Taeniopteris vittata Brong., latifolia Brong., Williamsoni Göpp., ovalis Presl.* — 5. *Danaeaceae: Danacites Heerii Zign., Brogniartiana Zign.* — 6. *Gchizeaceae: Stachypteris spicans Pom., litodhylla Pom., pulchra Pom.,* endlich aus der Classe der *Lycopodiaceae:* 1. *Lycopodiae* mit *Lycopodites falcatus Lindl. Hutt.:* 2. *Psioteae* mit *Psiotites filiformis Münst.* und *Isoetites crociformis Münst.* und *Murrayana Unger.*

Dr. G. St. **Dr. Gustav C. Laube.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes. Mit 7 Tafeln. Sep.-Abdr. aus dem XXIX. Bande der Denkschriften der mathemat.-naturwissensch. Classe der kais. Akademie d. Wissensch. Wien 1868. Gesch. d. Verf.

Der Inhalt dieser mit 7 Tafeln trefflicher Abbildungen illustrirten Arbeit wurde bereits nach den in den Sitzungsberichten der Akademie von dem Verfasser selbst veröffentlichten Auszug in Nro. 15, S. 347 unserer Verhandlungen 1867, in Kürze angegeben.

Dr. G. St. **V. R. v. Zepharovich.** Mineralogische Mittheilungen III. Barytocölestin vom Greiner. Sep.-Abdr. aus dem LVII. Bd. d. Sitzb. der kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Aprilheft 1868. Gesch. d. Verf.

Bereits besprochen nach dem im Anzeiger der Akademie veröffentlichten Auszuge. Vgl. Verhandl. Nro. 9, S. 207.

Dr. G. St. **K. F. Peters.** Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocenschichten von Eibiswald in Steiermark. II. Amphicyon. Viverra. Hyotherium. Sep.-Abdr. aus dem LVII. Bd. d. Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. I. Abth. Aprilheft 1868. Gesch. d. Verf.

Vergleiche den bereits in den Verhandlungen Nro. 9, Seite 206 gegebenen Auszug.

Dr. G. St. **E. Urban.** Gäa, Flora und Fauna im ehemaligen Troppauer Kreise Oesterr.-Schlesien. Aus der im Jahre 1868 herausgegebenen Gelegenheitsschrift über den Landbau im Troppauer Kreis in Oesterr.-Schlesien besonders abgedruckt. Troppau 1868. Gesch. d. Verf.

Die kurze nach den vorhandenen Quellen zusammengestellte Skizze der allgemeinen geognostischen Verhältnisse des Gebietes, gefolgt von einem Verzeichniss der im Troppauer Kreise vorkommenden einfachen Mineralien, wird Freunden unserer Wissenschaft, die jene Gegend bereisen wollen, zur leichteren Orientirung willkommen sein, so wie die beiden anderen betreffenden Capitel, demjenigen, der sich über die Pflanzenwelt und die Fauna des Districtes ein übersichtliches Bild verschaffen will.

Dr. G. St. **Dr. K. Watzel.** Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Böhmisch-Leipa. (Böhmisch-Leipa 1868. Aus dem Programm des k. k. Gymnasiums.)

Um den von Laien der betreffenden Gegend auf unhaltbare und bedeutungslose Anzeichen hin, wie es scheint, mehrfach gehegten Hoffnungen auf verborgene Kohlenschätze ein Ziel zu setzen und vor Zeit und Geld in unnützer Weise verschwendenden Unternehmungen zu warnen, gibt der Verfasser nach den vorhandenen Quellen und wohl auch nach eigenen Beobachtungen ein kurzes möglichst wahrheitsgetreues Bild der geognostischen Verhältnisse der Gegend. Er weist schliesslich darauf hin, dass die im Diluvialschutt der Umgebungen von

Böhmisch-Leipa vorkommenden Braunkohlen können durchaus nicht zu den Schluss berechtigen, dass dieselben von einem darunter liegenden wirklichen Kohlenlager herstammen.

Dr. G. St. **B. Pflücker y Rico.** Das Rhät (die rhätische Gruppe) in der Umgegend von Göttingen. Inaugural-Dissertation mit einer Tafel Abbildungen. Berlin 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser gibt zunächst die Schichtenfolge der rhätischen Gruppe an den wichtigsten Punkten der Umgebung von Göttingen, und zwar vom „kleinen Hagen und Klurberg, dann von Deitersen und von Seinstedt" theils nach den eigenen Beobachtungen, theils nach denen der Herren v. Seebach, Brauns und Schlönbach. Er findet, dass man hier wie in Thüringen zwei Hauptgruppen unterscheiden könne, nämlich: 1. eine obere vorherrschend aus Thonen und Mergeln bestehende; 2. eine untere Sandsteingruppe.

Für letztere Gruppe, welche sich besonders gut in der Gegend von Seinstedt entwickelt findet, führt er den Namen „Pflanzenrhät", ein wegen der häufig darin erscheinenden Pflanzenreste. Für die obere Gruppe gebraucht er den Namen „Protocardienrhät" wegen des häufigen Auftretens verschiedener Protocardien. Er glaubt darin drei untergeordnete Niveaus unterscheiden zu können, obwohl die Möglichkeit, dass es nur locale Facies seien, nicht ausgeschlossen bleibt.

Das unterste Niveau, unmittelbar über den Pflanzenrhät lagernd, zeigt die Localität Seinstedt gut entwickelt mit *Gervillia inflata Schafh.*, *Modiola minuta Goldf.*, *Protocardia praecursor Schlönbach sp.* — Das mittlere Niveau bei Göttingen gut vertreten mit den charakteristischen Fossilien *Protocardia Ewaldi Bornem.*, *Cassianella contorta Portl. sp.*, *Cardium cloarinum Quenst.* Das oberste Niveau endlich, bei Deitersen gut entwickelt, zeichnet sich durch das häufige Vorkommen von *Protocardia rhaetica Mer.*, *Protocardia carinata Pflück.*, *Modiola minima Low.* und *Avicula fallax Pflück.*, aus.

Ein zweiter Abschnitt behandelt die an den genannten Localitäten auftretende Fauna. Von neuen Sachen sind beschrieben und abgebildet: *Lingula Deitersensis*, *Avicula fallax*, *Protocardia carinata*, *Cardinia? Göttingensis*, *Pleuromya Moorei.*

Bei der Vergleichung der genannten Localitäten mit der Ausbildungsweise der rhätischen Gruppe an anderen bekannten Punkten kommt der Verfasser zu dem Resultat, dass zwischen den Ablagerungen von Esslingen und Göttingen (Hagen Klurberg) einerseits und zwischen denen von Nürtingen und Seinstedt andererseits sowohl in petrographischer als in paläontologischer Hinsicht eine nicht geringe Uebereinstimmung herrsche.

Dr. G. St. **Dr. H. v. Rath.** Ueber die Meteoriten von Pultusk im Königreich Polen, gefallen am 30. Jänner 1868. Hierzu 1 Tafel. Sep. aus der Festschrift der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zum 50jährigen Jubiläum der Universität Bonn. Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat der Untersuchung eines Materials von mehr als 1200 im Besitz des Herrn Dr. A. Krantz befindlichen Meteoriten von Pultusk, so wie einer Vergleichung dieses grossen Materials mit der reichhaltigen Sammlung desselben Herrn und mit der äusserst werthvollen den bekannten Arbeiten G. Rose's zu Grunde liegenden Meteoriten-Sammlung des königl. Mineralien-Cabinetes zu Berlin.

Eine die Bahn, Fluggeschwindigkeit und die Fallerscheinungen überhaupt betreffende Arbeit wird Prof. Galle, Director der Breslauer Sternwarte, demnächst publiziren.

Aus der Reihe der interessanten Resultate, zu denen die gründliche mineralogisch-chemische Untersuchung eines so reichen Materials den Verfasser führte, können wir hier in Kürze nur Einiges mittheilen.

„Die Meteoriten von Pultusk sind von der gewöhnlichen Art, sie gehören zu G. Rose's erster Abtheilung der Stein-Meteoriten, der Chondriten, welche in einer Steinmasse Körner von Nickeleisen ausgeschieden zeigen und vorzugsweise charakterisirt sind durch kleine Kugeln, welche mehr oder weniger häufig in der Grundmasse liegen.

Die Pultusker Steine, selbst die kleinsten Fragmente, sind fast ausnahmslos von einer schwarzen Schmelzrinde ganz umgeben. Es ist dies ein Beweis, dass die Zertrümmerung des Schwarms kosmischer Körper, welche den Aërolithenfall bedingten

bereits an der äusseren Grenze der Atmosphäre stattfand, wo die Bewegung der planetarischen Massen noch eine so grosse ist, dass die Bruchflächen bei Vernichtung jener kosmischen Bewegung mit einer Schmelzrinde sich bedecken können.

Bei dem genaueren Studium der Reliefformen und der Schmelzrinden einiger besonders charakteristisch ausgebildeter Meteoriten (Fig. 1 a, b, c und 3 a, b der Tafel) nach Beschaffenheit und Vertheilung, gelangt der Verfasser zu einer Bestätigung der interessanten zuerst von W. v. Haidinger gefundenen Resultate, nach denen aus der Beschaffenheit und Gestalt der Oberfläche von Meteoriten die Lage derselben in ihrer Bahn bestimmt werden kann und nach denen auch rings umrindete Meteoriten nicht für kosmische Individuen, für „ganze Steine" zu halten sind, sondern als Fragmente kosmischer Körper betrachtet werden müssen. Es wird speciell betont, „dass der Steinregen von Pultusk nicht der Zertrümmerung eines kosmischen Körpers eine Entstehung verdanken könne, dass vielmehr ein Schwarm grösserer und kleinerer planetarischer Individuen in den Anziehungskreis der Erde gelangte, welche der Mehrzahl nach zertrümmert wurden, doch nicht immer in dem Masse, dass es nicht zuweilen möglich wäre, die kosmische Gestalt zu bestimmen, welche eine stark abgeplattete, sphäroidale oder dickscheibenförmige war".

Die vollkommenste Analogie mit Pultusk bietet Aigle dar, sowohl nach Zahl, Form, Grösse der Steine als nach Beschaffenheit der Rinde und in Bezug auf die im frischen Bruch als schwarze Linien erscheinenden, schmelzerfüllten Spalten und die Eisenspiegel.

Die Steine von Pultusk sind schwer zersprengbar aber leicht zerreiblich in kleinen Stückchen, daher es unmöglich ist, davon eine durchscheinende Platte zur mikroskopischen Untersuchung zu gewinnen. Auf frischem Bruch bietet der Stein dem Auge eine fast gleichartig lichtgraue Masse dar, in der G. v. Rath Nickeleisen, Schwefeleisen (Magnetkies), Kugeln, Olivin, weisse Krystallkörner und Chromeisen unterscheiden konnte. Das Nickeleisen kommt in dreifacher Weise vor: in grösseren Körnern, im Lamellen auf Spiegeln, endlich in zackig verästelten Theilchen der Grundmasse beigemengt.

Das specifische Gewicht möglichst reiner grösserer Nickeleisenkörner wurde = 7·017 gefunden, daher auf Verunreinigung durch leichtere Gemengtheile (Silicate nnd Magnetkies) geschlossen wurde, was die Analyse auch bestätigte. Abgesehen davon, stellen die Körner eine Legirung von 1 Ct. Nickel mit 14 Ct. Eisen, was der Zusammensetzung aus 6·97 Nickel und 93·03 Eisen entspricht. In den Steinen von Pultusk fand v. Rath die für die Chondrite charakteristischen Kugeln weder zahlreich noch in bemerkenswerther Grösse vertreten, jedoch fand er dass ein grosser Theil der feinkörnigen Grundmasse des Gesteins zur sphärolithischen Structur neige. Ausser dunklen schwärzlich grauen, harten Kugeln, welche sich mit dem Messer aus der Steinmasse herauslösen lassen, erscheinen auch leichte verschiedentlich gefärbte. In der lichtgrauen Grundmasse liegen ausser den kugligen Gebilden gelbliche Körner, welche v. Rath für Olivin und kleine weisse, perlmutterglänzende, in Chlorwasserstoffsäure unlösliche Partikelchen, welche er für Shepardit hält. Eine Stütze für diese Deutung ergibt sich aus der chemischen Constitution der Silicate des Gesteins, die sich annähernd als Gemenge von Olivin und Shepardit wiedergeben lässt. Die Annahme von K. v. Fritsch (vergl. unsere Verh. 1868. Nr. 5, 8, und 93), es seien die weisslichen Krystallkörner als Anorthit zu betrachten, wird hier widerlegt. Das specifische Gewicht von sechs kleinen, ganz umrindeten Steinen wurde von 3·537—3·699 gefunden, das des krystallinischen Steines ohne Rindenschmelz = 3·725 (15¼° C.) gepulvert = 3·782 (22° C.). Wenn die äusserst geringe Menge des vorhandenen Chromeisens unberücksichtigt bleibt, enthält der Meteorit: Nickeleisen 10·06 p. Ct. (Spec. Gew. = 7·7). — Magnetkies 3·85 p. Ct. (Spec. Gew. = 4·65) — Silicate 86·09 p. Ct. (Spec. Gew. = 3·286).

Das letztere Gewicht entspricht einem Gemenge von Shepardit und Eisenolivin.

G. v. Rath fand für die genaue Untersuchung namentlich folgende Analysen für nothwendig: 1. des Nickeleisens, 2. des unmagnetischen Theiles, bei welchem Chromeisen und Magnetkies verbleiben, und 3. eine gesonderte Behandlung des löslichen und unlöslichen Theiles.

Die Resultate der analytischen Untersuchung sind folgende, für:

1. Nickeleisen.		2. Unmagnet. Theile.		3. Lösliche Theile.	
Schwefel	0·20	Chromeisen	0·34	Schwefel	3·1
Phosphor	Spur	Magnetkies: Schwefel	2·14	Eisen	4·8
Eisen	86·84	Magnetkies: Eisen	3·29	Kieselsäure	32·5
Nickel	6·44	Kieselsäure	46·17	Thonerde	0·6
Magnesia	1·61	Thonerde	1·20	Kalkerde	0·0
Unlösl. Theile	3·40	Magnesia	29·53	Magnesia	35·8
	98·49	Kalkerde	0·31	Eisenoxydul mit wenig MnO	22·8
		Eisenoxydul	15·25		99·6
		Manganoxydul	0·54		
		Natron	1·46		
			100·23		

Die Berechnung der unlöslichen Silicate aus den Analysen 2 und 3, auf 100 reducirt und aus der ermittelten Zusammensetzung des unmagnetischen Theiles (0·3 Chromeisen, — 3·7 Magnetkies, 43·5 lösliche, — 52·5 unlösl. Silicate) ergab:

Kieselsäure	60·1
Thonerde	1·7
Kalkerde	0·6
Magnesia	24·8
Eisenoxydul mit wenig MnO	10·0
Natron	2·8
	100·000

Einen einzigen Stein aus der grossen Zahl der untersuchten fand der Autor merkwürdig verschieden von den übrigen durch Aussehen der Rinde und Beschaffenheit der Masse. Dieser ganz verrindete Stein besitzt eine schwarze, glänzendere, schaumigere und durch Eisenkörner nicht warzige Schmelzrinde mit sehr deutlichen Schmelzrippen, ein spec. Gewicht von nur 3·26 mit und von 3·236 ohne Schmelzrinde; das vorhandene Nickeleisen beträgt nur 1·03 p. Ct. vom Gewichte des Steins und ist nicht in zackigen Partien, sondern nur in runden Körnchen vorhanden. Auch von diesem Stein gibt v. Rath eine vollständige Analyse.

Auf Grund der Analysen wird die Mischung der Pultusker Silicate als am wahrscheinlichsten einem Gemenge von 3 Molekülen Olivin 1 Molekül Shepardit entsprechend angenommen.

Schliesslich wird betont „dass die Meteoriten trotz mancher Aehnlichkeit mit irdischen Gesteinen, doch Bedingungen der Gesteinsbildung verrathen, wie sie in der uns bekannten Erdrinde niemals vereinigt waren.'

F. F. J. J. D'Omalius D'Halloy. Précis élementaire de geologie. 8e Edition. Paris 1868. Gesch. d. Verf.

Dieses Werk bildet eine neue und auch mit den neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Geologie ausgestattete Auflage der von dem hochverdienten Verfasser bereits vor vielen Jahren veröffentlichten Eléments, précis élémentaire, und abrégé de géologie, und wie diese sich stets der vollsten Anerkennung der Fachgenossen erfreuten, so muss auch dieselbe abermals der neuesten Auflage dieses Lehrbuches gespendet werden, um so mehr als der geehrte Herr Verfasser gezeigt hat, dass er mehr als ein halben Jahrhundert auf der obersten Stufe der geologischen Wissenschaft sich zu erhalten verstand.

F. F. A. Erdmann. Exposé des formations quaternaires de la Suède avec un atlas contenant 14 cartes générales. Geschenk der Direction der geologischen Aufnahmen in Schweden.

Es ist dieses Werk der erste Rechenschaftsbericht über die Resultate der bisherigen geologischen Aufnahmsarbeiten in Schweden, welchen wir dem Leiter dieser Arbeiten selbst verdanken. Nebst einer kurzen Skizze über den Beginn und den Plan der geologischen Landesaufnahmen in Schweden gibt das Werk eine ausführliche, Darstellung der Quaternärformation in Schweden. Es wurden zwei Hauptabtheilungen unterschieden: die Glacial-Periode, und die Postglacial-Periode. Erstere wird abgetheilt in Landablagerungen mit fünf Unterschieden, und in unterseeische Ablagerungen mit ebenfalls fünf Unterscheidungen. In der Postglacial-Periode werden unterschieden: Aeltere Ablagerungen (unterseeisch) und jüngere

und gegenwärtige Ablagerungen mit Land- und unterseeischen Bildungen. Durch die grosse Verbreitung dieser quarternären Bildungen und ihren Einfluss auf die Oberflächengestaltung und Bodenbeschaffenheit in Schweden, so wie durch die hier sich darbietenden Erscheinungen der Eiszeit erhält gerade dieses Werk nicht nur ein besonderes Interesse für Schweden, sondern auch im Allgemeinen für die genauere Kenntniss der Entwickelung unseres Erdkörpers. Der beigegebene Atlas von 14 Tafeln enthält nebst der Uebersicht des Fortschrittes der geologischen Arbeiten und einer geologischen Uebersichtskarte eines Theils von Schweden, auch Uebersichtskarten für die einzelnen quarternären Perioden, so wie zahlreiche geologische Durchschnitte u. s. w.

F. F. **Mineral statistics of Victoria for the year 1867.** Geschenk des Office of Mines in Melbourne.

Diese Mineral Statistics sind eine Fortsetzung der Statistischen Ausweise über die Mineral-Production der Provinz Victoria in Australien, welche alljährlich von Seite der Colonialregierung durch das Office of mines veröffentlicht werden, und durch die grosse Productionsmenge verschiedener Mineralien, namentlich von Gold, zu welcher in den letzten 15 Jahren Victoria gelangte, von allgemeinem hohem Interesse sind. Das wichtigste in der Colonie Victoria gewonnene Metall ist das Gold. Gegenwärtig haben die Goldfelder eine Ausdehnung von West nach Ost von 350 Meilen (engl.), in West vom Stawell bis zum Bendoc River, und ostwärts bis an die Grenze der Colonie, und von Nord nach Süd 180 Meilen (engl.). Bekanntlich kommt das Gold auf Victoria sowohl in den jüngeren und jüngsten Sedimentgebilden, wie auf Quarzgängen vor. Seit dem Jahre 1859 hat die Anzahl der bei der Goldausbeutung verwendeten Arbeiter stetig abgenommen, im Jahre 1859 betrug die Anzahl der Arbeiter 125.764, während sie im Jahre 1867 nahezu auf die Hälfte, auf 65.053 herabgesunken ist. Als Ursache wird die immer mehr zunehmende Steigerung des Bedarfs von Arbeitern in den Städten, bei Strassen und Eisenbahnbauten u. s. w. angegeben. Mit Ende 1867 befanden sich unter den Arbeitern 15.676 Chinesen. Der durchschnittliche Verdienst eines Arbeiters belief sich in den letzten 8 Jahren (1860—1867) auf 76 Pfd. St. 1 Sch.; im Jahre 1867 betrug derselbe in den Goldwäschereien 67 Pfd. St. 10 Sch. 7¼ D. und in den Bergbauen 158 Pfd. St. 11 Sch. 8¾ D.

Im Jahre 1867 wurden in den Goldwäschereien 470 Dampfmaschinen mit 9863 Pferdekräften, und in den Bergbauen 532 Dampfmaschinen mit 9955 Pferdekräften verwendet. Der Werth sämmtlicher im Jahre 1867 in den Golddistricten befindlichen Maschinen wird mit 2,079.195 Pfd. St. angegeben.

In dem ganzen Golddistricte waren 2381 goldführende Quarzgänge und Adern aufgeschlossen, und die Goldfelder wurden innerhalb einer Fläche von 868¼ Quadratmeilen (engl.) bearbeitet. Die vorzüglichsten Golddistricte sind: Ballarat, Beechworth, Sandhurst, Maryborrugh, Castlemain, Ararat und Gipps-Land. Die ganze Ausbeute an Gold im Jahre 1867 hatte einen Werth von über 5,734.749 Pfd. St.

Ausser Gold werden in der Colonie noch gewonnen: Silber, Kupfer, Zinn, Antimon, Steinkohle und Lignit, Kaolin, Steinplatten und Schiefer, Magnesit, Kalkstein und Edelsteine, doch sind deren Werthe im Vergleiche zum Gold unbedeutend. Der Werth der in der Colonie seit der ersten Entdeckung der Goldfelder bis Ende des Jahres 1867 gewonnenen Metalle und Mineralien wird mit 135,906.962 Pfd. St. angegeben, wovon auf das Gold allein 135,643.811 Pfd. St. entfallen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Dr. Bail. Ueber die Hauptgebiete seiner entwicklungs-geschichtlichen Arbeiten. Sep.-Abz. aus der „Hedwigia" Nr. 12. 1867.

De Candolle. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis etc. Editore et pro parte auctore Alphonso — Pars decima sexta, sectio posterior, Fasc. II. sistens Salicineas, Gymnospermas etc. Parisiis 1868.

d'Orbigny Charles. Description des Roches composant l'écorce terrestre et des terrains cristallins constituant le sol primitif avec indication des diverses applications des roches aux arts et à l'industrie; ouvrage rédigé d'après la classification, les manuscrits inédits et les leçons publiques de feu P. P. A. Cordier. Paris 1868. Chez Savy L.-É. Rue Hautefeuille 24 et chez Dunod L.-É. Quai des Augustins 49. Gesch. des Herrn Verf.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1865. Dargestellt von der physik. Gesellsch. zu Berlin. XXI. Jahrgang. Redigirt von H. Kiessling und Dr. A. Kundt. Erste Abth. Allgem. Physik, Akustik, Optik, Wärmelehre, Elektricitätslehre. Berlin 1867. Zweite Abth. Elektricität und Magnetismus, Physik der Erde. Berlin 1866. Druck u. Verlag von Georg Reimer.

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft, aus dem Jahre 1867. Nr. 619—653, mit 1 Tafel. Bern. In Commission bei Huber & Comp. 1868.

Catania. Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali. Serie Terza. Tomo I. Stabilimento Tipografico di C. Galatola 1867.

Danzig. Schriften der naturforschenden Gesellschaft. Neue Folge. Zweiten Bandes, Erstes Heft. 1868.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Ober-Lausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften herausgegeben von Professor Dr. E. E. Struve. 44. Band, 2. und 3. Heft. 1868.

Haarlem. Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. Tweede Verzameling. Vijf en Twintigste Deel. Haarlem, de Erven Loosjes. 1868.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Vol. IX. Nr. 59. 1868. (Nebst Titel zu Vol. IX. Nr. 54 à 59. Lausanne. 1866—1868.) Imprimerie F. Blanchard.

Lyon. Mémoires de l'Académie Impériale des sciences, belles lettres et arts. Classe des Sciences. Tome Sixième 1866—1867. Lyon Sary libraire. Paris Durand, libraire.

Metz. Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Département de la Moselle. Onzième Cahier. 1868.

Padova. Scritti raccolti e publicati della Società d'Incoraggiamento per la Provincia di Padova. Vol. III. 1868.

Padova. Bolletino Bacologiso in appendice al Raccoglitore, Giornale della Società d'Incoraggiamento in Padova. Serie II. Anno V. 1868. N. 2—10.

Padova. Il Raccoglitore Giornale della Società d'Incoraggiamento in Padova. Serie II. Anno IV. 1867. Nr. 9—21. Anno V. 1868 Nr. 1—16.

Padova. Rapporto al Ministero di Agricoltura e Commercio della Commissione per l'esperimento del Meto do Diau. 1867.

Paris. 1. Bulletin de la Société de l'Industrie minérale. 2. Atlas de la Société de l'Industrie minérale. XIII. 1e. Livraison. Foeillet. Août, Septembre 1867.

Pétersbourg. Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tome XII. N. 2—5.

Pétersbourg. Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. VIIe. Série Tome XI. Nr. 9—18 et dernier.

Prag. Tafeln zur Statistik der Land- und Forstwirthschaft des Königreiches Böhmen. Auf Grundlage ämtlicher Quellen und der Erhebungen der Delegaten bearbeitet und herausgegeben durch das von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft constituirte Central-Comité für die Land- und Forstwirthschaftliche Statistik Böhmens. I. Band. Das Flächenmass der Culturarten und die Vertheilung derselben unter die Kategorien der Besitzer. Nebst einem Anhange: Bevölkerung und Viehstand. 6. Heft. 1865. Kreis Königgrätz 7. Heft 1866. Kreis Jičin. 8. Heft. 1867. Kreis Bunzlau 9. Heft. 1868. Kreis Leitmeritz. Prag. In Commission bei F. A. Credner. Gesch. der Gesellsch.

Rheinfelden. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft am 9. 10. und 11. September 1867. 51. Versammlung. Jahresbericht 1867. Aarau Druck, H. B. Sauerländer.

Riga. Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins. 15. und 16. Jahrgang 1866 und 1867.

Torino. Memorie della reale accademia delle Scienze di Torino. Serie Seconda Tomo XXIII. 1866. Torino, della Stamperia Reale.

Utrecht. 1. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1866 uitgegeven door het koninklijk nederlandsch meteorologisch Instituut. Tweede Deel-

Afwijkingen van Temperatur en Barometerstand op vele Plaatsen in Europa met Waarnemingen van Regen en Wind.

2. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1867. etc. etc. Negentiende Jaargang. Erste Deel. Waarnemingen in Nederland. Vrecht Kemink en Zoon 1867.

Utrecht. Verslag ven het Verhendelde in de Algemeene Vergadering van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, gehouden den 25. Juni 1867. Utrecht. C. Van der Port 1867.

Utrecht. Aanteekeningen van het vertandelbe in de Sectie-Vergaderingen van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen ter Gelegenheit van de algemeine Vergadering gehouden in het Jaar 1867.

Venezia. Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti dal Novembre 1867 all' ottobre 1868. Tomo decimoterzo, serie terza. Dispensa ottava. 1867—1868.

Wien. Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften Achtzehnter Jahrgang 1868. Wien aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Wien. Bericht über den Handel, die Industrie und die Verkehrsverhältnisse in Nieder-Oesterreich während des Jahres 1867. Erstattet von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. Wien. Druck und Papier von Leopold Sommer, Verlag der Handels- und Gewerbekammer. Gesch. der Kammer.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 13. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. A. v. Koenen. Ueber das marine Mittel-Oligocen Norddeutschlands. (Aus einem Schreiben, Marburg den 28. August.)

Soeben ist der zweite Theil meines „marinen Mittel-Oligocen Norddeutschlands" (Cassel bei Th. Fischer) im Druck fertig geworden. Die ganze Arbeit enthält nunmehr ausser dem Vorwort und der geognostischen Schilderung, die Beschreibung von 116 Gastropoden, 1 Pteropode, 3 Brachiopoden und 44 Pelecypoden aus dem Mittel-Oligocen und so mancher Arten aus anderen Schichten. Etwa 80 Arten sind auf den 7 Tafeln abgebildet, bis auf eine Figur recht gelungen.

Von jenen 195 Arten finden sich im Mittel-Oligocen Belgiens, Frankreichs und des Mainzer Beckens 112 Arten, im Unter-Oligocen 77 Arten, im Oligocen 102 Arten; unter letzteren jedoch mehrere, deren Bestimmung wegen ungenügenden Materials unsicher blieb.

Unter den beschriebenen Localitäten lassen sich mehrere Gruppen unterscheiden: der norddeutsche Rupel-thon (Hermsdorf, Buckow etc.), der magdeburger Sand (Neustadt-Magdeburg, Görzig etc.), der Sand von Stettin und Löllingen (mit Ober-Kaufungen); dieselben sind aber nur verschiedene Facies derselben Fauna, verschiedenen Meerestiefen angehörig.

Der norddeutsche Rupelthon ist aus der grössten Tiefe, 600—1200 Fuss, abgelagert, der Magdeburger Sand etwa aus 300—600 Fuss (ebenso wie der belgische Rupel-thon) und der Löllinger Sand aus etwa 100—200 Fuss, der „Korallen-Zone" von Forbes. Letzterer nähert sich somit am meisten dem Meeressande des Mainzer Beckens, enthält aber doch keine ganz analoge Fauna, da andere Gattungen in ihm vorherrschen.

Alle jene norddeutschen Faunen nähern sich auch jede für sich etwas mehr den Ober-Oligocenen als den Unter-Oligocenen, wie dies Reuss in seinen trefflichen Arbeiten über die Foraminiferen, Bryozoen und Anthozoen ebenfalls gefunden hat. Dies ist zum Theil dadurch zu erklären, dass letztere einen weit mehr tropischen Charakter tragen, als die beiden anderen, die sich in dieser Beziehung sehr nahe stehen. Jedenfalls ist es desshalb unmöglich, wenn man das Tertiärgebirge in zwei grosse Perioden — Eocen (Palaeogen Naumann) und Neogen — trennen will, die gemeinsame Grenze beider zwischen das Mittel- und das Ober-Oligocen zu verlegen, wie K. Mayer dies neuerdings gethan hat, während Hörnes weit besser jene Grenze zwischen Beyrich's Oligocen und Miocen stellte.

Im Uebrigen hoffe ich hinreichend genaue und ausführliche Beschreibungen geliefert zu haben, so dass ein Jeder sich selbst jetzt ein Urtheil über das norddeutsche Mittel-Oligocen bilden kann, dessen Localitäten im Vergleich mit den französischen, italienischen etc. ja leider so arm sind, dass sie in Sammlungen meist gar nicht oder doch nur sehr ungenügend vertreten sind.

A. Senoner. Die dritte ausserordentliche Versammlung der *società italiana di scienze naturali* in Vicenza. (Auszug aus den hierüber in dem Giornale della Provincia di Vicenza veröffentlichten Berichten.)

Am 14. September wurde die dritte ausserordentliche Versammlung der italienischen Naturforscher Gesellschaft in Vicenza durch den Präsidenten Herrn P. Lioy eröffnet. — Derselbe gab eine Schilderung der naturwissenschaftlichen Verhältnisse der Provinz Vicenza, erwähnte der Studien von Arduino an bis zur gegenwärtigen Zeit, wies auf die reichlichen Sammlungen in Vicenza, Bassano, Schio, Lonedo, welche namhaftes Materiale liefern zu einer in Bearbeitung begriffenen „Monografia vicentina", und gedachte auch der Verdienste des Führers Joh. Meneguzzi von Montecchio maggiore u. s. f.

Hierauf hielt Herr Prof. Stoppani einen Vortrag über die Basalte — erläuterte seine Ansichten über die Bildung der prismatischen Structur derselben und vergleicht selbe mit dem Mergelschamme, welcher austrocknend, berstet und sich in prismatische Massen spaltet.

In der Section für Geologie, wobei Prof. Studer den Ehren-Präsidenten Stuhl besetzte, Prof. Meneghini als Präsident und Dr. Negri als Secretär fungirten, sprach am 14. Herr Botti über einen fossilen Fisch — wahrscheinlich *Luspia Casatti* — aus dem Pliocen von Lecce, wobei Prof. Stoppani bemerkte, dass mehrere fossile Fische dortiger Gegend jetzt noch lebenden Arten angehören und sich in einem aus Detritus gebildeten Kalke vorfinden, der sich alldort und längs der Küste Italiens aus dem Meere erhoben hat; Prof. Issel erwähnt, dass solche Terrassen sich auch längs den Küsten Liguriens, Toscana vorfinden, und man daraus auf eine allgemeine Erhebung der ganzen italienischen Halbinsel schliessen dürfe, das Estuarium von Venedig ausgenommen. — Der Führer Meneguzzi vertheilte unter den Anwesenden einen Durchschnitt der Vicentinischen Gebirge; ferner wurde eine Abhandlung des Prof. Suess über die Tertiärformation jenes Gebirges vorgelesen, welche zu mehreren Discussionen von Seite der Herrn Molon, Lioy, Mene-

ghini, Achiardi, Meneguzzi u. A. Anlass gab. — Schliesslich sprach Herr Salmoiraghi über die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Montecalvo Irpino.

Am 15. wurde von Herrn Manzoni, Director der Montanistischen Gesellschaft in Venedig, der Vorschlag vorgebracht, man wolle die Regierung ersuchen, auch in Italien eine Berg-Akademie zu errichten. Dagegen stimmten die Herren Sella, Meneghini, Pasini, Ferrero, Pavesi mit dem Bedeuten, dass es durch einige Jahre noch genüge, junge strebsame Leute in das Ausland zur Ausbildung zu senden, es aber hingegen nöthig sei, die Bergschulen in Agordo und Bergamo zu vervollkommen, um geeignete niedere Bergarbeiter zu erlangen.

Herr Prof. Cossa sprach über die Studien Gorini's in Bezug auf den Ursprung der Vulcane, wobei Senator Pasini bemerkte, dass schon vor 40 Jahren solche von Prof. Melandri vorgenommen worden waren.

Am 16. sprach Herr Tomé über die Erzlager in dem Vallalta; Herr Ferrero über Torf; Prof. Stoppani gab nähere Erläuterung seiner Theorie über die prismatische und sphaeroidische Structur der Gesteine, wobei Prof. Guiscardi bemerkte, dass zwischen sphaeroidischer Structur und sphaeroidischer Form ein Unterschied zu machen sei. — Herr Negri sprach über das Seebecken von Lugano, wobei er einige stratigraphische Ansichten Stoppani's bestreitet. — Herr Dr. Sanfermo berichtet über die Entdeckung eines Stinksteins im Desedan-Thale, nächst Belluno, mit reichlichem Gehalte an phosphorsaurem Kalk. — Herr Prof. Pivona zeigte einen neuen Rudisten aus Friaul, welchen Meneghini und Guiscardi als eine neue Gattung — *Pivonaea* — aufzustellen, sich aussprechen. — Herr Prof. Silvestri sprach über die Gattung *Nodosaria* und über den Schwefel von Sicilien. — Herr Prof. Meneghini zeigte die Photographie einer fossilen *Cleodora* aus dem Modenesischen.

Am 17. wurde über die Bohrung artesischer Brunnen in oder um Vicenza debattirt, wobei Herr Pasini u. A. die Ansicht aussprachen, dass östlich oder nordwestlich von Vicenza man sicherlich in einer Tiefe von circa 100 Meter auf Wasser stossen kann.

In der Schluss-Versammlung am 17. hielt Herr Prof. Suess einen Vortrag über die geologischen Verhältnisse des Vicentinischen. Derselbe besprach die Schichtengesteine, welche in S. und NW. eine Reihe von concentrischen Becken bilden, die Aufeinanderfolge der Seesüsswässer und der vulcanischen Gesteine, die Reste der alten Basaltströme, die jüngeren basaltischen Eruptionen von Montecchio maggiore und Umgebung, die geradlinige Spalte, welche alle diese Gesteine gegen W. begrenzt u. s. f.

Geologische Excursionen wurden nach Lonedo und Chiavon und an die Monti Berici vorgenommen.

Von Vicenza gegen Tiene und über Eugliano findet sich Alluvialboden, in welchem die Bohrung artesischer Brunnen vorgenommen werden sollte. Zwischen Eugliano und Astico erhebt sich der Scutellakalk — Miocen — der zu verschiedenen Benützungen gebrochen wird; dann folgt Basalt, welcher sich an den beiden Ufern des Astico bis nach Lugo und zur Villa des Grafen Andreas Piovene Porto-godi fortzieht. Es wurde der Campo d'oro bei Lonedo besucht, und allda auch Saphire,

Hyacinthe u. a. gesammelt. Im Bette des Chiavon wurden mehrere Pflanzenfossilien gesammelt, und beobachtet wie die bläulichen pflanzenführenden Mergel sich unter die Schichten des Basalttuffs vertiefen, welcher letztere eine grosse Anzahl von Austern u. a. Fossilien birgt.

In der Villa des Grafen Piovene wurden die reichlichen Sammlungen besichtiget, in welchen namentlich die prachtvollen Palmen — *Lalanites Maximiliani*, *Pioveniorum*, dann *Phoenicites lorgnana*, *Ph. italica* u. m. a. bewundert wurden; reichlich vertreten sind die Crustaceen, die Fische und andere Fossilien [1]), die Graf Piovene auf seinen Gründen von Chiavon eifrigst aufsammelt; erwähnenswerth sind auch die am Campo d'oro aufgefundenen Edelsteine.

D. Stur. Die grosse Bergabrutschung im Weissenbach, südlich von St. Egidy und Hohenberg bei Lilienfeld.

Im verflossenen Frühjahre fand in den nordöstlichen Alpen in der bezeichneten Gegend, am Nordwestfusse der Gippelmauer eine ungewöhnlich grosse Bergabrutschung statt, die ich erst in den letzten Tagen des September besichtigen konnte. Obwohl seither schon an fünf Monate verflossen sind, fand ich dennoch die durch dieses Phänomen verursachten Verheerungen ziemlich bedeutend. Dieselben haben den südwestlichen am Nordwestfusse der Gippelmauer entspringenden Arm des Weissenbaches betroffen, welcher letztere unterhalb St. Egidy in die Unrecht-Traisen mündet.

Ober dem letzten obersten Bauernhof im Lueg, bemerkt man die ersten Spuren der Verheerung. Weiter aufwärts verengt sich das Thal zu einer schmalen tief in den obertriadischen Dolomit eingeschnittenen Rinne, deren Sohle mehrere Klafter hoch mit dem Schutte der Abrutschung ausgefüllt erscheint. Man findet hier eckige, zum Theil abgeriebene oder geglättete Gesteinsblöcke der verschiedensten Grösse in einem theils röthlichen, theils grauen thonigen Lehme eingebacken, der während des Besuches theilweise schon an der Oberfläche erhärtet, an einzelnen Stellen aber noch so weich war, dass man beim Daraufschreiten einige Fuss tief einsinken konnte. Nebst den Felsblöcken enthielt der Lehm eine grosse Menge von gebrochenen Baumstämmen, die meist vollkommen entastet, nur noch stellenweise Splitter und Theile der während der Bewegung der Schuttmasse abgerissenen und abgeriebenen Aeste zeigen. In den Verengungen des Thales sind bis auf 10 Klafter Höhe die Gehänge vollkommen entwaldet und nackt. An Stellen, wo die Thalsohle sehr steil ist, fehlt der Schutt gänzlich oder sind nur mehr oder minder bedeutende Massen davon in Vertiefungen der Gehänge zurückgeblieben, um anzudeuten, wie hoch das Thal auch an diesen Stellen, wenn auch nur momentan, von den Lehm und Gesteinsmassen ausgefüllt war.

Aus alledem scheint die Thatsache hervorzugehen, dass die durch die Abrutschung in die Thalsohle gelangten Massen sehr dickflüssig, breiig sein mussten und sich verhältnissmässig nur langsam bewegen konnten, namentlich in den flacheren und breiteren Theilen des Thales, da der Wald an solchen Stellen nur theilweise zerstört ist, die stärkeren Bäume nur eine geringe Beugung erlitten haben, trotzdem sie klafterhoch von der Schuttmasse überschüttet wurden.

---

[1]) Meneguzzi fand auch Insekten Abdrücke.

Auch das untere Ende dieser Schuttmasse, welches mit einem steilen Abfalle versehen ist, spricht für die zähe Beschaffenheit derselben.

Im Weiteraufwärtssteigen gelangt man endlich an das letzte Kaar des Thales, welches eben durch die Abrutschung erst entstanden ist. Dasselbe zeigt im Längendurchmesser etwa 70—100, im Breitendurchmesser etwa 80 Klafter. Nach den übriggebliebenen Umrissen des stehengebliebenen Terrains misst die entstandene Vertiefung etwa 30—40 Klafter. Obwohl die Wände der Vertiefung ganz nackt sind, bemerkt man nirgends noch feste, anstehende Gesteinsschichten entblösst. Alle Gehänge sind mit einem eben solchen Schutte bedeckt, wie der ins Thal herabgelangte ist. Ueberdies bemerkt man in den Gehängen mehrere neue Absätze, die neue Rutschungen andeuten, und einen sicheren Beweis liefern, dass hier noch wiederholte Abrutschungen, vielleicht wohl von kleineren Dimensionen, folgen werden, bevor das Gleichgewicht hergestellt sein wird.

Die sämmtliche hier zur Abrutschung gelangte Gesteinsmasse gehört der alpinen Kreide-, der Gosauformation an, deren Vorkommen am Nordfusse der Gippelmauer, sowohl durch unsere Special- als Local-Aufnahmen constatirt wurde. In grossen Blöcken sind im Schutte fast nur die Gosau-Conglomerate zu finden, die aus verschiedenfärbigen Alpenkalkgeröllen in einem rothen Bindemittel bestehen. Die rothe oder graue lehmige Masse, in welcher die Conglomeratblöcke stecken, ist durch Zerreibung und theilweise Auflösung der rothen und grauen Gosau-Mergel und Sandsteine entstanden, wie dies durch die vielen in dem Breie enthaltenen Bruchstücke dieser Gesteine, die noch Reste von Schalthieren und Pflanzen der Gosauformation nicht selten enthalten, sattsam bewiesen wird.

Die Umstände, unter welchen die Gosauformation am Fusse der Gippelmauer in einer kleinen Mulde auf dem obertriadischen Dolomit lagert, und die Wasserundurchlässigkeit der Mergel veranlassten die besprochene Erscheinung. Das auf die kleine Gosau-Mulde fallende atmosphärische Wasser ist gezwungen die Mulde zu erfüllen, die Gesteine aufzulösen, die Festigkeit des Ganzen zu zerstören und es in eine leichter bewegliche Masse zu verwandeln. Der Bach des von der Abrutschung betroffenen Thales schneidet tief in den anstehenden Dolomit ein und zerstört die Unterlage der Mulde. Die natürliche Folge dieser Factoren ist das Abrutschen der aufgelösten, ihrer Unterlage beraubten Massen.

Reiseberichte der Geologen.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Edelény, Szuhafö und Putnok.

Anschliessend an die Aufnahmen der Umgegend von Szendrö und Edelény wurden die geologischen Arbeiten mit dem südöstlichen Gebiete zwischen Edelény und Putnok, an deren Durchführung sich insbesondere die Herren J. Hoffmann und R. Pfeiffer betheiligten, abgeschlossen.

In diesem ganzen Gebiete treten nur Gebilde auf, die dem Tertiären und dem Diluvium angehören, während die älteren Gebilde, welche in nordöstlicher Richtung als Kalke und Schiefer der Steinkohlenformation ausgeschieden wurden, nur einzelne ganz kleine sporadische Vertreter liefern, wie z. B. westlich von Disznós Horváth.

In der Richtung von Kelemer, Szuha-Alsó und Szuhafö sind es vorzüglich gelblich-graue Mergel und Sande mit zahlreichen Petrefacten der obern Neogen-Stufe, welche sich hier ausbreiten, und welche sowohl im Norden als Süden von einer bedeutenden Partie Diluvial-Schotter überlagert werden. Die nördliche und bedeutendste dieser Schotterablagerungen hat in der Linie Szuhafö Agtelek ihre grösste Ausdehnung und schiebt sich hier, wie bereits früher erwähnt, zwischen den jüngern Tertiärgebilden und den weiter nördlich auftretenden Triasablagerungen des Sziliczer Plateaus ein, während die südliche Schotter-Partie sich hauptsächlich in südöstlicher Richtung ausdehnt und daselbst von einem Zuge von Trachyt- und Bimssteintuff überlagert wird, von denen der letztere mit einer östlichen Streichungsrichtung sich von Putnok bis südlich von Kurittyán hinzieht.

In der Richtung von Szuha-Alsó und Nyárad-Felsö wird der Diluvial-Schotter, welcher hier den Gebirgsrücken zwischen dem Suha-Völgy und Felsö-Patak bildet, sowohl im Osten als Westen vom Löss überlagert, während er selbst nur einzelne ganz unbedeutende isolirte Bimsstein-Tuffpartien bedeckt.

H. Wolf. Die Ebene der Bodrogköz.

Seit meinem letzten Berichte wurde das Gebiet zwischen Regecz-Huta und Erdöbénye bis an die östliche Grenze des Aufnahmsgebietes untersucht. Davon entfällt der grössere Theil auf die Ebene Bodrogköz. In derselben erscheint eine Reihe Hügel von Flugsand, welche von den zeitweiligen Ueberfluthungen der Theiss und des Bodrogflusses freibleiben. Diese sind besiedelt.

Die Orte Vajdacska, Luka, Karos, Karcsa, Paczin und einige Tanyen bilden im Ueberschwemmungsfalle Inseln mit von Süd gegen Nord gestreckten Landrücken aus Sand, welche ebenfalls nach der in dieser Linie herrschenden Windrichtung beweglich sind, wie jene in der Gegend von Nyiregyháza und Debreczin.

Die ganze Bodrogköz war einst ebenso ein solches Flugsandland wie das der Nyir. Dasselbe ist aber allmählig den Abschwemmungen der Theiss und der Bodrog erlegen, so dass nur mehr die obengenannten Reste als erhöhte Punkte hervorragen, die zusammen in einer Linie liegen, welche dem Zuge der genannten Flüsse parallel läuft. In dieser Linie (Zone) liegen somit auch sämmtliche noch unzerstörte Punkte älteren diluvialen Landes, und sie scheiden gegenwärtig die Wasser- und Inundations-Gebiete der Theiss von jenen der Bodrog. Im Verhältniss der Grösse und Wassermenge der beiden Flüsse, wurde auch das Flugsandland der Bodrogköz von denselben angenagt und abgetragen, so dass die Reste älteren Landes $1/2$—1 Meile vom Bodrog und 2—$2 1/2$ Meile von den Ufern der Theiss entfernt liegen.

An der Seite der Theiss liegt der grosse Hószúrét (Gänsesumpf) mit den Zsombek-Torfmooren und Schlammmassen. Man kann in diesem neueren Schwemmboden nach Brunnenaushebungen unterscheiden $1 1/2$—2 Fuss etwas humösen lockeren Lehm, welcher alte Wasserläufe in einem gelben fetteren Lehme ausfüllt, der ebenfalls nur wenige Fuss mächtig ist. Dieser Lehm ruht auf einem grauen Letten, welcher stellenweise Kalkconcretion, und Sumpfkalk führt und nach unten in einen grauen lehmigen Sand übergeht. Diese untere Thonlage ist 1—2 Klafter mächtig.

Bei den Theiss-Durchsticharbeiten finden sich häufig in diesem Horizont Torflager von mehreren Fuss Mächtigkeit, an deren Basis grosse verschwemmte Holzstämme und Knochenreste sich finden. Eben jetzt durchbaggert man ein solches Lager zwischen Tarkány und Czigánd in einem neugegrabenen Bette der Theiss.

Das kleinere in der letzten Zeit am rechten Bodrogufer durchforschte Terrain, umfasst das Gebiet, welches schon Herr Pr. Szabó in seiner Arbeit: „Die Trachyte und Rhyolithe der Umgebung von Tokaj" (Jahrb. 1866, pag. 82) beschrieben hat.

Ich habe nur noch hinzuzufügen, dass der von ihm unterschiedene Hydroquarzit nach seinem Vorkommen als Gang- und Spaltenausfüllung oder als Beckenausfüllung, petrographisch, und nach seiner technischen Verwendbarkeit sich unterscheiden lässt.

Ersterer bildet dichte Varietäten, welche bei der Mühlsteinfabrikation gemieden, aber in der Glasfabrikation verwendet werden, wie die von Mogyoroska, Regecz-Huta etc., und sie enthalten keine organischen Reste. Die andere Varietät ist poröser schon durch ihre organischen Einschlüsse, wie Heliciden, Land- und Sumpfpflanzen, Holzstämme etc. Diese wird zu Mühlsteinen gesucht.

Die bei meinen vorjährigen Aufnahmen eingeführte Unterscheidung der Tuff-Varietäten in eine geschichtet jüngere und in eine ungeschichtete ältere findet gegenwärtig auch die paläontologische Begründung, indem der schon von Prof. Szabó (obgenannte Arbeit pag. 91) genannte Mühlsteinbruch am Bányahegy bei Nagy-Sárospatak mit *Cerithium lignitarum*, *Arca* und Cardien, dieser älteren Varietät, und der am Czinegehegy vorkommende Tuff mit *Cerithium pictum*, der von mir unterschiedenen jüngeren geschichteten Varietät angehört.

H. Wolf. Culturschichten in der Bodrogebene und die geologischen Verhältnisse der Zempliner Gebirgsinsel.

In meinem dritten Bericht hatte ich Nachricht gegeben von den Quartärbildungen der Bodrogköz; zur Ergänzung dieses Berichtes füge ich hier die Mittheilung über das Vorkommen der Culturschichten an, welche erst in der letzten Zeit meine Aufmerksamkeit erregten. Es sind dies Pfeilspitzen und Messer in verschiedener Form aus Obsidian, häufig gemengt mit alten Scherben roh gearbeiteter Töpfe. seltener aber mit Schmuckgegenständen aus Bronce oder anderen Metallen. Zuweilen finden sich auch Glasperlen.

Die Orte wo sich solche Reste häufiger finden, sind entweder Kuppen der niederen Sandhügel in der Bodrogebene, oder flache Lehnen aus Lehm (Löss) oder niedere Sättel und Plateaux in der Zempliner Gebirgsinsel und der Hegyallja. Diese Punkte geben sich als alte Wohnsitze der früheren Bewohner des Landes zu erkennen. Diejenigen, welche mir bekannt wurden, sind:

A. In der Bodrogebene:

1. Szerdahely, nördlich am Westgehänge des Nagy-Bakhegy, OSO. von Sátorallja-Ujhely, am Wege nach Kis-Kövesd: humöser lehmiger Sand auf Flugsand mit Obsidian-Werkzeugen, Unioschalen, Topfscherben und Metallstücken, zerschlagene Knochen von Hirsch und Rind.

2. Am Bodrog-Nordgehänge des Oldalhegy an der Strasse zwischen Szomotor und Szöllöskö, östlich von Sátorallja-Ujhely: 2—3 Fuss humö-

ser lehmiger Sand, unter einer 4—8 Fuss mächtigen gelben Flugsandschichte, Obsidiantrümmer und Werkzeuge nebst patinirtem Bronceschmucke und einzelne oxidirte Eisenmateriale, dann Trachyttrümmer, welche bei dem Hüttenbaue verwendet wurden, dann zerschlagene Knochen.

3. Körtvélyes, Puszta an der Strasse zwischen Szomotor und Szinyér NO. von Sátorallja-Ujhely: unzerschlagene Obsidiane, dann Trümmer und geschlagene Werkzeuge, nebst Bronce und Eisenmaterial, Unioschalen und Knochenreste gemengt mit neueren Culturresten, welche aus historischer Zeit stammen, (patinirter Kupferkreuzer mit der Jahreszahl 1760), welchen wahrscheinlich ein Hirte verloren haben mag.

B. In der Zempliner Gebirgsinsel, auf Lehm, im Untergrunde Kalke und Quarzitsandsteine der unteren Trias.

4. Rokashegy, nördlich bei Nagy-Toronya NNO. von Sátorallja-Ujhely: unzerschlagene Obsidiane, geschlagene Werkzeuge, alte Geschirrtrümmer.

5. Westgehänge des Szöllöhegy, südlich von Velejte, Nord von Sátorallja-Ujhely: dessgleichen ohne Metallstücke.

6. Háromszék bei Gercsely, NNO. von Sátorallja-Ujhely: dessgleichen mit Metallstücken, und Resten aus historischer Zeit.

C. Im Tokaj-Eperieser Trachytzug auf Lehm, im Untergrund trachytische Tuffe und Trachyt, oder krystallinische Schiefer.

7. Ostabhänge des Jo Oldarhegy bei Mátyásháza NNW. von Sátorallja-Ujhely.

8. Zwischen Ville und Radvány, an der Grenze des Zempliner und Abaujer Comitates, NW. von Sátorallja-Ujhely.

9. Zwischen Kajata und Biste, NW. von Satorallja Ujhely.

10. Zwischen Pusztafalu und Puszta-Izsa, NW. von Sátorallja-Ujhely. An diesen Punkten konnten wohl Geschirrtrümmer aber keine Metallgegenstände gefunden werden.

11. An dem Bosvaflusse, an den Nordabhängen des Szom und Ozrahegy in den Feldern zwischen Kovacs-Vagas und Mikoháza, NW. von Sátorallja-Ujhely liegt der reichste Fundort aus Obsidiantrümmern und Werkzeugen, welchen ich kennen lernte, darunter fand sich auch ein Steinbeil aus Grünstein.

12. Am Petatetó südlich von Kovacs-Vagas, WNW. von Sátorallja-Ujhely.

13. Am Uebergang von Károlyfalva nach Kovacs-Vagas zwischen dem Csereptetö und dem Halyagos, WSW. von Sátorallja-Ujhely.

14. Am Uebergang von Károlyfalva nach Ruda Banyacska zwischen dem Nagy-Szava und dem Sátorhegy, westlich von Sátorallja-Ujhely.

15. Westlich von Tolcsva an den Gehängen des Cirókavölgy.

16. Am Csonkástetö zwischen dem Kis Kohany und Macskaszék östlich von Szántó.

Dies sind die wichtigsten Fundorte von Obsidianresten, welche von ihrem ursprünglichen Fundorte durch Menschen verschleppt und dann von ihnen für ihre Zwecke weiter bearbeitet wurden.

Die Obsidiane, welche benützt wurden, zeigen nach der Form mit welcher sie sich finden, dass sie Auswürflinge sind und niemals Einschlüsse, wie sie zwischen Tuffen oder Bimssteinen und Perliten vor-

kommen, denn diese sind niemals so rein und kieselerdereich als die benützten. Von gleicher Härte und Durchsichtigkeit und in der Grösse, in welcher Reste an den genannten Punkten vorkommen, finden sich solche Obsidiane an ursprünglicher Lagerstätte, das ist in der Nähe von oder auf Lavabänken, Aschenkegeln, wie solche bei Szántó bei Telkibánya, bei Pálháza, bei Bari etc. vorkommen, nicht mehr. Es sind daselbst nur mehr ganz kleine Auswürflinge zu finden, welche den Durchmesser von 3—4 Linien niemals übersteigen. Es muss angenommen werden, dass die grösseren Obsidian-Auswürflinge vollständig von den früheren Bewohnern dieser Landestheile aufgebraucht und im Handel- oder Tauschwege, weit von den Ursprungsstellen verschleppt wurden.

Als wichtigste Thatsache ergab sich aus den Aufnahmen der letzten Wochen, dass die schon von v. Richthofen gesehenen Triaskalke bei Ladmocz mit bunten glimmerreichen Sandsteinen und Mergeln in Verbindung stehen, die auf Quarzitsandsteinen ruhen, welche fast ausschliesslich die ganze Zempliner Gebirgsinsel bilden. Dieselben erstrecken sich weiterhin gegen NW. über Legenye und Velejte und setzen dort unter den Alluvien des Ronyva-Flusses hindurch gegen Mátyásháza und Kazmér fort, wo sie einen ganz grauwackenähnlichen Habitus erlangen, und schliesslich auf dem Glimmerschiefer und Gneiss ruhen, welcher das Terrain zwischen Mátyásháza, Ville-Vitány, Badván Biste und Kazmér beherrscht.

Nur an der äusseren Umrandung dieser Insel von quarzitischen Sandsteinen treten andesitische und rhyolithische Gesteine auf, welche von Tuffen begleitet werden.

Die Berge von Imregh und Szürnyegh, der Fels vom Schlosse Zemplin, der Kövesdhegy zwischen Nagy Kövesd und Bodrog-Szerdahely, der Barihegy bei Bari sind Eruptionspunkte am Rande dieser Insel, deren Gestein sich nur noch in einem einzigen winzigen Punkt am linken Bodrogufer zwischen Szöllöskö und Szomotur aus den Quartärbildungen der Ebene emporhebt.

An organischen Resten fand Herr Sectionsrath Ritter v. Hauer bei dem jüngsten Besuche meines Terrains einzelne Pflanzenreste in grünlichgrauen schiefrigen Mergeleinlagerungen des Quarzites am Szöllöhegy bei Kis-Toronya.

Von den Beobachtungen im Trachytgebiet ist bemerkenswerth, dass in dem zuletzt untersuchten Gebiete zwischen Sárospatak, Ujhely, Bosva und Füzer nur mehr einzelne kleinere Trachytgruppen aus den herrschenden Tuffablagerungen hervorragen. Diese Gruppen, nach den höchsten Kuppen benannt, sind: die des Sátorhegy bei Ujhely, des Nagy Szava, des Szinkatetö bei Karolyfalva, des Feketehegy bei Kovacs-Vagas, der Miliczhegy bei Füzer.

Die Tuffe, welche diese Gruppen umschliessen, sind rhyolitisch, gehen nach unten in Perlite- und Trachytbreccien über, wechsellagern zuweilen auch mit denselben, wie bei Pálháza, Borva, Telkibánya; nach dem petrographischen Charakter würde man diese untere, grössere Abtheilung der Tuffe mit jenen von Banyahegy bei Sárospatak in Parallele stellen müssen, in welchen Herr Pofessor J. Szabó die Versteinerungen der marinen Neogenstufe nachgewiesen hat. Nach oben hin, und nach den, die Trachytgruppen nach aussen hin umhüllenden Tuffzonen, welche

ausgesprochene Sedimente sind, werden diese Tuffe lockerer, sandiger und noch höher thoniger.

In dieser äusseren Zone der Tuffe finden sich nach unten hin an der Pukanzmühle bei Zsujtár in der sandigeren Abtheilung die Cerithien, in den darüber liegenden thonigen häufiger die Bivalven, Tapes, Cardien etc. etc. Diese höhere mehr thonige Abtheilung führt auch häufige Pflanzenreste. In die Reihe dieser Thone und Sandsteine gehören die Ablagerungen an der Strasse zwischen Kis- und Nagy Királyhegy an der Strasse zwischen Bosva und Telkibánya, dann jene von Nyír, Konolos und Füzer; auch die Thone und Sande unter dem Löss nördlich von Velejte gegen Magyar-Iszép nnd Kozma, gehören in dieses höhere Niveau der Neogenstufe.

Schotter und Lehm, welche diese Bildungen bedecken, beherrschen weite Terrains zwischen den Ufern des Hernad- und Bodrogflusses; fast alle Ortschaften liegen auf diesen Quartärbildungen; dieselben gehen gegen die Niederungen der genannten Flüsse in Lösssand mit den bezeichnenden Versteinerungen und schliesslich in Flugsand über.

Dr. G. Stache. Die Sedimentärschichten der Nordseite der hohen Tátra.

Die Verworrenheit in der Tektonik, welche diejenige im Gebiete der karpathischen Klippen in mancher Hinsicht noch übertrifft, sowie die Seltenheit von paläontologisch gut charakterisirten Horizonten, machen in Verbindung mit den Hindernissen, welche dieses wilde Terrain an sich bietet, eine klare kartographische Darstellung der geologischen Verhältnisse dieses Gebietes zu einem der schwierigsten Probleme. Jedenfalls gehört ein bei weitem grösseres Mass von Zeit als bei dem noch restirenden Theil der Aufnahmsarbeiten verwendet werden konnte, dazu, um das Bild vollständig genau auszuarbeiten und die zahlreichen tektonischen und stratigraphischen Räthsel zu lösen, welche sich hier fast mit jedem Schritte bieten. Man müsste hier eben in der That überall gewesen sein, in jedem Thal und auf jedem Rücken, um Alles annähernd richtig wieder zu geben. Die Natur scheint hier jeder geologischen Combination Hohn sprechen zu wollen. Man kann von keinem Thal auf das nächste Parallelthal, ja oft nicht einmal von einer Thalseite auf die andere schliessen und darnach Grenzlinien combiniren.

Es können daher hier vorläufig nur im Allgemeinen die bisher beobachteten Schichten aufgezählt werden nach ihrer muthmasslichen aber nirgends vollständig zu beobachtenden Reihenfolge.

Auf den Granit oder den ihn nur stellenweise überdeckenden Gneiss folgt zunächst meist

1. rother oder weisser Quarzitsandstein; in nächster Verbindung damit —

2. bunte, meist rothe, zum Theile grauliche und schwarzgraue leicht zerbröckelnde schiefrige Mergel. stellenweise mit untergeordneten Lagen von Quarzitsandstein, Dolomit und gelben Rauchwacken (Keuper-Mergel im Inoweegebirge).

3. Schwarze Kalkbänke und schwarze schiefrig zerbröckelnde Mergel mit eingelagerten Kalken und kalkigen Sandsteinschichten — sichere Kössener Schichten mehrfach mit *Ter. gregaria*, *Ostrea Haidingeriana*, *Plicatula intustriata*, *Mytilus minutus*.

Stellenweise in sicherer Auflagerung auf diesen Schichten.

4. dunkle Mergelschiefer und mächtigere Hornsteinführende oder quarzitische Sandsteine zum Theil kalkig oder Kalkknollen einschliessend (wahrscheinlich Aequivalente der Grestener Schichten).

5. Sehr mächtige Felsen bildende dunkelgraue bis schwarze an Quarzkörnern reiche Kalke nach unten in förmliche quarzitische Sandsteine und zum Theil in Conglomerate und Breccien übergehend mit grossen Belemniten und Zweischalern (*Plagiostoma*, *Pecten*, *Ostrea*) — Unterer Lias, zum Theil wohl äquivalent jenen Grestener Schichten. (*Pisana*-Quarzite von v. Mojsisovics).

6. Dunkle Fleckenmergel und Kalke mit Belemniten und sparsamen Ammoniten, *cf. raricostatus*, folgen an einigen Punkten über den Schichten Nr. 4.

7. Weisse zum Theil röthliche, sehr harte durch Crinoidenreste späthige Kalkbänke an einem Ort mit Brachiopoden (vielleicht Aequivalente der brachiopodenführenden Hierlatz Schichten) kommen auf der Polana „pod Uplas" auf der Ostseite des Koscielisko-Thales in schwer ergründlichen Lagerungsverhältnissen vor.

8. Rothen und grünen Hornstein führende Kalkschichten in engster Verbindung mit rothen Crinoidenkalken und dunkelbraunrothen, Rotheisensteinnieren führenden, schiefrigen und knolligen Kalkbänken, mit *Amm. bifrons*, grossen Belemniten und mehreren anderen Ammonitenarten — scheinen den mittleren und oberen Lias zu vertreten.

9. Lichtgraue zum Theil röthlich gefärbte Kalke in dicken Bänken, welche im Siwathal über den genannten Schichten liegen, dürften der oberen Juraformation angehören.

10. Helle schiefrige Kalke und Fleckenmergel mit *Amm. Astieranus* und *Amm. cf. clypeiformis Aptychus* etc. in zwar selten gut erhaltenen, aber doch meist noch erkennbaren Exemplaren, — untere Kreide (Neocomien).

11. Schwarze, eisenkieshaltige schiefrige gelb verwitternde Mergel mit kleinen Belemniten, Ammoniten, Zweischalern, Einschalern, Echinodermen und Crustaceenresten, alles verhältnissmässig sparsam und in schlechtem Erhaltungszustande. Vielleicht Gault oder ein noch höheres Glied der Kreideformation.

12. Mächtige Kalkmassen, zum Theil den unter Nr. 9 aufgeführten ähnlich, zum grösseren Theil dunkelgrau gefärbt, nehmen den bedeutendsten Antheil an der Zusammensetzung der nördlichen Kalkalpen der Tatra in Gemeinschaft mit

13. Dolomiten von theils breccienartiger, theils sandig-bituminöser Beschaffenheit und meist dunkelgrauer oder bräunlicher Färbung. — Diese beiden letzteren Schichtencomplexe sind noch die bei weitem zweifelhaftesten. Es ist fraglich, ob man es hier mit nur zwei grossen in sich abgeschlossenen Schichtengruppen zu thun hat oder mit mehreren von verschiedenem Alter. Die Kalke und Dolomite sind es besonders, welche, meist discordant, und nur selten auch in scheinbarer Concordanz in Auflagerung über den meisten der vorgenannten Schichten anzutreffen sind. Sollte es sich auch im Laufe der Untersuchungen noch herausstellen, dass die unmittelbarer über der tiefsten und hintersten Zone der Quarzitsandsteine folgenden Kalke und Dolomite triadisch oder rhätisch sind, so wird doch immerhin die grosse Masse der Felsenkalke und Dolomite der

nördlichen Tatra als Repräsentant der oberen Jura- und der Kreideformation den Platz behaupten.

14. Eine schmale Zone von braunen bituminösen, dolomitischen Nummuliten-Kalken, Sandsteinen und Breccien bildet das einzige regelmässig zu verfolgende Glied der Schichtenreihe. Durch dasselbe wird fast in der ganzen Länge des Nordrandes die ältere Gruppe des Hochgebirges von dem vorliegenden niederen Flyschland getrennt.

15. Glaciales Diluvium von Geschiebe- und Roll-Granit verdeckt zwar nicht in der Ausdehnung wie am Südrande, aber stellenweise doch in sehr massenhafter Entwicklung die verschiedenen Schichten sowohl im Innern an der Grenze von Granit und dem älteren Sedimentärgebirge, als draussen im eocenen Flyschland.

C. M. Paul. Das Gebirge von Barko.

Nach Vollendung der Begehungen in dem Karpathen-Sandsteingebiete des Sároser und Zempliner Comitates, deren Resultate der Hauptsache nach im vorigen Hefte dieser Verhandlungen mitgetheilt sind, wurde jenes Kalkgebirge einer näheren Betrachtung unterzogen, welches sich südlich von Homonna im Zempliner Comitate erhebt, und das ich in Ermanglung eines anderen gemeinsamen Namens nach den, die schöne Thalpforte des Laborcz-Flusses zierenden Ruinen des alten Schlosses Barko, das Gebirge von Barko nennen will.

Das Gebirge zeigt ein westöstliches Streifen, beginnt mit dem isolirten Kalkberge, der die Ruine Czicsva trägt, steigt nach kurzer Unterbrechung bei Hunkovecz wieder aus dem tertiären Hügellande empor, und setzt mit gegen Osten zunehmender Breite bis an das Trachytgebirge des Vihorlat fort.

Der Hauptmasse nach besteht dieses Gebirge aus einem Kalke, der im frischen Bruche schwarz, in der Verwitterung lichtgrau und mit einem enggegitterten Netze weisser Adern durchzogen ist, ein Kalk, der in den Kalkzonen des karpathischen Gebirgsmassivs wiederholt beobachtet, und wegen seiner gänzlichen Petrefactenlosigkeit bereits in verschiedenen Etagen untergebracht wurde. In dem in Rede stehenden Gebirge erscheint die Lagerung dieses Gesteines über Kössener-Schichten sichergestellt, daher dasselbe dem Lias- oder Dachsteinkalk entsprechen dürfte.

Im Norden ist dieses Gestein begleitet von einer Randzone von dünngeschichteten, mergligen oder kalkigen Schiefern (wohl Jura), an die sich eine hochansteigende Zone von Nummuliten führendem Sulover Conglomerat in überraschender Mächtigkeit anschliesst.

Am Durchbruche des Laborczflusses, zwischen Barko und Krivostyan sind in einem schönen Aufbruche auf beiden Thalseiten die älteren Schichten des Gebirges aufgeschlossen, über welche sich die Liaskalke in deutlicher, beiderseits abfallender Lagerung wölben.

Es sind (unmittelbar unter dem erwähnten Kalke) Kössener-Schichten mit *Ostrea Haidingeriana*, Brachiopoden etc., darunter ein Wechsel von Quarzit und bunten Schiefern (wohl sicher Keuper) und endlich ein lichter, dickschichtiger Dolomit.

Sehr untergeordnet finden sich in dem Durchschnitte von Jeseno nach Sztara, auch graue Crinoidenkalke, den dunklen, weissgeaderten Kalken aufgelagert, jedoch nicht in längerer Zone verfolgbar.

Hiernach haben wir in diesem Gebirge keineswegs eine Fortsetzung der Klippenlinie zu suchen, welch letztere jedoch auch nicht in der Trachyteruptions-Linie des Tokay-Eperieser Gebirges ihre Fortsetzung findet, sondern, wie bereits im vorigen Hefte dieser Verhandlungen von Herrn Höfer und mir übereinstimmend betont wurde, in der Linie Ternye, Demethe, Hassguth, Chmelov, unabhängig von den Trachyten, fortsetzt.

Schliesslich möge, als Abschluss der diesjährigen Aufnahmsberichte, hier noch die Reihenfolge sämmtlicher Schichten folgen, welche in dem gesammten, mir in diesem Jahre zugewiesenen Aufnahmsterrain (dem nordöstlichen Theile des Sároser, und nordwestlichen Theile des Zempliner Comitates) kartographisch ausgeschieden werden konnten: 1. Trias - Dolomit. 2. Quarzite und Schiefer (Keuper). 3. Kössener Schichten. 4. Dunkle, weissgeaderte Kalke (Dachsteinkalk oder Lias). 5. Crinoidenkalk (Dogger). 6. Kalkige und merglige Schiefer (Ob Jura?). 7. Rothe und grünliche Schiefer (Unter-Neocom). 8. Hornsteinführende Aptychenkalke (Ober-Neocom). 9. Kreidesandsteine. 10. Petroleum führende Schichten (Schichten von Ropianka, tiefstes Niveau der Eocen-Sandsteine). 11. Rothe Hieroglyphen-Sandsteine und Schiefer (Schichten von Belowezsa). 12. Schwarze Schiefer mit Hornsteinen (Schichten von Smilno-, Meletta-Niveau). 13. Oberste eocene Karpathen-Sandsteine (Magura-Sandsteine und Mergel). 14. Neogene Sandsteine und Mergel. 15. Trachyt. 16. Diluvium. 17. Kalktuff. 18. Flussalluvionen.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation in den Umgebungen von Josephstadt und Königinhof im östlichen Böhmen.

Die Kreidebucht von Josephstadt-Königinhof wird, wie ich schon in meinem letzten Berichte angedeutet habe, durch die Dyas-Zone begrenzt, welche sich längs des zu den Ausläufern des Riesengebirges gehörigen „Königreich-Waldes" in ostwestlicher Richtung hinzieht, dann bei Borowitz eine Wendung nach Südosten macht, um in einem weiten Bogen, dessen südöstlicher Punkt sich bei Dechtov befindet, den äussersten Ausläufer des von Nordwesten her aus Sachsen sich weit nach Böhmen hinein erstreckenden Lausitzer-Gebirges zu umziehen.

Die Gliederung der Kreideformation in diesem Gebiete ist eine ziemlich einfache. Die Ufer der Bucht bilden stets die der untersten Cenomanstufe angehörigen Quadersandsteine, welche oft sehr hart und kieselig werden und dann ein vortreffliches Baumaterial bilden. Das häufige Vorkommen von *Janira aequicostata* und *Ostrea columba*, welche man an fast allen Aufschlusspunkten leicht darin findet, lässt in der Regel nicht lange in Zweifel über die Deutung der Gesteine, welche man vor sich hat. Ihr Einfallen ist stets ein deutlich gegen das Innere der Bucht gerichtetes, so dass sie also der Dyas-Zone mantelförmig aufgelagert sind.

Ihnen aufgelagert findet man zunächst petrefactenarme kalkige Gesteine, welche in ihren unteren Lagen sich oft zu sehr festen plattenförmigen Kalken ausbilden und durch das Vorkommen von Inoceramen, namentlich von *Inoceramus labiatus* als Aequivalente des unteren Plänerbausteines der westböhmischen Kreidegebiete bestimmt sind; sie werden z. B. in der Nähe der Eisenbahnstation Weiss-Třemešna und bei Wöls-

dorf nördlich von Josephstadt für den Chausseebau gewonnen. Nach oben zu gehen diese Schichten in schiefrig-mergelige Gesteine über, welche leicht zerfallen und in denen Petrefacten ebenfalls nicht sehr häufig gefunden werden. Diese letzteren Schichten lassen sich namentlich in der Stadt Königinhof und deren Vorstädten, sowie in den Umgebungen derselben, namentlich gegen Norden hin, an zahlreichen Stellen schön beobachten. Noch besser findet man sie bei Josephstadt und Jaroměř entwickelt, wo sie z. B. bei der Hořenitzer Mühle das Bett der Elbe und den unteren Theil des südlichen Steilufers derselben bilden, während der obere Theil des letzteren bereits aus dem nächst jüngeren Formationsgliede besteht. Die schönen Aufschlüsse an dieser Stelle, sowie bei dem Dorfe Zwól zwischen Josephstadt und Skalitz haben uns auch gestattet, eine etwas grössere Ausbeute an Versteinerungen der im Ganzen ziemlich armen Fauna dieser Schichten zu sammeln, in welcher besonders Inoceramen, Austern, *Plicatula pectinoides (Sow?) Reuss* vorherrschen und nach denen ich diese Gesteine der Zone des *Inoceramus Brongniarti*, namentlich dem obersten Niveau derselben zurechnen möchte, in der mir bereits aus früherer Zeit aus der Gegend von Laun eine petrographisch und paläontologisch sehr ähnliche Ausbildungsform dieses Formationsgliedes bekannt ist.

Das jüngste, die eben beschriebenen Schichten überlagernde Kreidegestein der in Rede stehenden Bucht sind hellgraue Mergel, die, oberflächlich betrachtet, von denselben oft sehr schwer zu trennen sind, bei genauerer Untersuchung aber sich durch ihre weniger schiefrige, sondern mehr erdige Beschaffenheit, sowie durch das schalige und nicht ebenflächige Zerfallen bei der Verwitterung und beim Zerschlagen ziemlich leicht unterscheiden lassen. Dieselben stimmen ganz mit den in meinen früheren Berichten aus den Umgebungen von Königgrätz, Chrudim, Skuč etc. erwähnten Mergeln überein, welche wir dort als das Hangende der Zone des *Inoceramus Brongniarti* beobachtet und als Aequivalente der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* betrachtet haben, und welche in ganz übereinstimmender Entwicklung und Ausbildung aus den Kreidegebieten westlich der Elbe, z. B. bei Bilin und Libochowitz, bekannt sind. Diese Gesteine, welche an den oben genannten Punkten bei Königinhof, Jaroměř, Josephstadt etc. die schiefrigen Mergel der Zone des *Inoceramus Brongniarti* deutlich überlagern, traten hier in ausserordentlich grosser Verbreitung auf, sind aber leider arm an Petrefacten.

Bezüglich der Lagerungsverhältnisse ist noch zu bemerken, dass die Mergel der beiden zuletzt beschriebenen Horizonte entweder ein sehr flaches Einfallen gegen das Innere der Bucht, oder meistens söhlige Lagerung zeigen.

Auf unseren Karten sind beide Horizonte trotz ihrer grossen petrographischen Aehnlichkeit und ihrer Petrefactenarmuth bereits sehr richtig als von einander verschiedene Formationsglieder mit verschiedenen Farben, der tiefere als Quadermergel, der höhere als Pläner bezeichnet.

Jüngere Kreideschichten, als die eben beschriebenen, welche also den Baculiten-Mergeln und dem eigentlichen oberen Quader der Zone des *Micr. cor anguinum* etc. entsprechen würden, haben wir im obigen Gebiete nicht gefunden.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber die geologischen Verhältnisse am Dürrenberge bei Hallein.

Der Dürrenberger Salzberg gehört einem von Bruchlinien im Norden und Süden begleiteten Zuge triadischen Gebirges an, welcher aus dem Flussgebiete der Lammer quer über das Salzachthal nach Hallein streicht und, den Salzberg von Berchtesgaden umschliessend, noch in westlicher Richtung fortsetzt.

Die südliche Bruchlinie zieht längs dem nördlichen Gehänge des Tennengebirges und der Gebirgsmasse des Hohen Göll hin. Dieselbe trennt die obertriadischen Kalke des Hohen Göll von dem Virgloriakalke und Liegenddolomite des Salzgebirges, welche am Hahnenkamm und Rossfelde zu Tage treten. Gegen Norden bezeichnet längs dem Südabfalle des Untersberges der Lauf der Berchtesgadner Ache die Bruch- und Begrenzungslinie. Hallstätter- und Plattenkalke reichen vom Salzgebirgszuge des Dürrenberges an das rechte Ufer der Ache, während das linke untertriadische Gebilde und Liegenddolomite bespült.

Die auch hier in eine Anzahl isolirter Schollen zersprengte Hangenddecke des Salzgebirges zieht sich von den Höhen des Hahnrain und Wallbrunn staffelförmig hernieder in das Thal der Salzache und der Berchtesgadner Ache, so dass, wenn von dem durch die nachträgliche Berstung aufgehobenen Zusammenhange der Deckenfragmente abgesehen wird, von einer kuppelförmigen Ueberdeckung des Salzgebirges gesprochen werden kann. Für den weiteren Betrieb des Salzbergbaues sind diese tektonischen Verhältnisse von höchster Wichtigkeit. Sie erklären die scheinbar abnormen Verhältnisse im vielbesprochenen Wolf-Dittrich-Stollen, sowie die Fehlerhaftigkeit der Anlage desselben. Sie lehren ferner, dass man von topographisch tiefer gelegenen Punkten zunächst nur dasselbe Niveau des Salzgebirges erreichen kann, wie von den höchst situirten Bauen aus. Und endlich folgt aus diesem Verhalten der Hangenddecke, dass die Erschliessung der wahrhaft tieferen Partien des Salzgebirges mit den geringsten Kosten und in der kürzesten Zeit aus dem annähernd zu bestimmenden Kuppelmittelpunkte des bereits aufgeschlossenen Salzgebirges zu bewerkstelligen sein würde.

Zu diesen Bemerkungen veranlasst mich zunächst die in Aussicht genommene Erweiterung des Halleiner Salzberges, ausserdem aber auch der in den letzten Jahren in dem benachbarten Berchtesgadner Salzberge abgeteufte Tiefschacht. Bei einer in Begleitung der Herren k. k. Bergmeister Dadletz und Bergschaffer Hutter und unter freundlicher Führung des k. baier. Bergmeisters Herb unternommenen Fahrt durch den Berchtesgadner Salzberg haben wir die wichtigsten Punkte besucht und an mehreren Orten die Zlambach-Schichten und zwar ganz regelmässig die untersten, aus festen hellen Kalken vorherrschend bestehenden Abtheilungen derselben aufgeschlossen gesehen. Der vom Kaiser Franz-Werke in eine Tiefe von 83 Klafter (baier.) niedergetriebene Schacht geht von einem nur 30 Lachter in horizontaler Erstreckung von den Hangendschichten (Zlambach Schichten) entfernten Steinsalzstriche aus. Bei der bedeutenden Ausdehnung des Berchtesgadner Grubenbaues in horizontaler und verticaler Richtung waren daher bereits durch den Stollenbau geologisch weit tiefere Regionen erschlossen, als durch den Schacht in der von demselben erreichten Tiefe angefahren werden konnten. So

wenig sich mit Sicherheit in vorhinein bestimmen lässt, welche Resultate wirkliche Tiefbauten ergeben werden, so wenig darf man die Hoffnungslosigkeit derselben aus dem in seiner Anlage verfehlten Berchtesgadner Schachte prognosticiren und sich von Erforschungsarbeiten in die Tiefe abhalten lassen, zu welchen die Erfahrungen an allen alpinen Salzbergen geradezu auffordern.

Die geognostischen Verhältnisse des Dürrenberges sind, wie sich voraussetzen lässt, völlig analog den Verhältnissen im Salzkammergute. In der Grube selbst kann man die Anhydrit-Region, in welcher sich zumeist der gegenwärtige Abbau bewegt, von der Polyhalit-Region unterscheiden. Glaukonite sind hier wenig vertreten, Reichenhaller Kalke fehlen nahezu gänzlich. Dagegen erreichen die unteren Kalke der Zlambach-Schichten eine grosse Mächtigkeit. Ueber Tags trifft man Hallstätter Kalke mit den sogenannten Draxlehner Platten als hangendste Schicht derselben, uns bereits aus dem Salzkammergute wohl bekannt.

Die darüber folgenden lichten Kalke mit Chemnitzien und Korallen, von Lipold als Dachsteinkalk bezeichnet und von Gümbel mit dem Hallstätter (Unterer Keuper-Kalk) Kalk vereinigt, entsprechen genau den tiefsten Theilen jenes grossen durch Chemnifzien, Korallen, ***Megalodus triqueter*** und in den mittleren und oberen Theilen auch durch ***Rissoa alpina*** gekennzeichneten Complexes, welcher die Stelle zwischen den echten Hallstätter-Kalken und der rhätischen Stufe einnimmt und in Ermanglung einer anderen passenden und unverfänglichen Bezeichnung einstweilen von mir unter der von Gümbel für einen Theil dieses Complexes gebrauchten Benennung als „Plattenkalk" zusammengefasst worden ist.

Wie bereits seit langer Zeit bekannt, treten auf dem Halleiner Salzgebirge auch jüngere und zwar oberjurassische und untercretacische Bildungen auf, ähnlich wie auf den Salzgebirgen des Salzkammergutes. Oberalm-Schichten, oberster Theil, mit der Bank des Osterhorn-Gipfels (Barmstein Kalk Gümbel) am und nächst dem Barmsteine; Neocome (sogenannte Schrambach und Rossfeld Sch.) Schichten, auch hier durch eine augenfällige Discordanz von den tithonischen getrennt, in einem das Salzgebirge umspannenden Halbbogen, welcher sich von unterhalb Hallein durch das Reinthal zum Hochzinken erstreckt. Am Rossfelde selbst sucht man nach neocomen Schichten („Rossfelder Sch.") vergeblich. Wie schon Eingangs erwähnt, stehen dort die das Salzgebirge unterteufenden Liegenddolomite an, und erst im Norden davon, im Sattel gegen den Hochzinken, liegen jene Schichten, für welche die Bezeichnung „Rossfelder Sch." eingeführt worden ist.

Wir waren auf allen unseren Excursionen und bei allen Grubenfahrten begleitet von den Herren Bergmeister Dadletz und Bergschaffer Hutter. Ihnen, sowie dem Herrn Salinen-Verwalter v. Rehorovszky sind wir für vielfache Belehrung und Unterstützung zu aufrichtigstem Danke verbunden.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Gliederung der Trias in den Umgebungen des Haller Salzberges in Nordtirol.

Es besteht ein sehr einschneidender Unterschied im Bau des Gebirges zwischen den Alpen des Salzkammergutes und Salzburgs gegenüber den Alpen Nordtirols. Während dort bis an die Basis der Trias hin-

abdringende Bruchlinien die Gebirge in eine Anzahl von Gruppen zerlegen, deren jede einzelne eine gewisse tektonische Selbstständigkeit erlangt, herrscht in den Kalkalpen Nordtirols ein schön ausgebildeter Faltenbau, welcher das Gebirge in parallel zu einander streichende, weithin verfolgbare Züge entrollt. In dem von uns begangenen Abschnitte der Nordtiroler Kalkalpen treten die tiefsten Glieder der Trias nur am Südrande, am linken Ufer des Inn, zu Tage, und keine der nördlicher gelegenen parallelen Falten dringt mehr zu denselben hinab. Ein vollständiges Bild der Trias, mit Ausschluss der rhätischen Gruppe, welche hier nicht wie im Salzkammergute gleichförmig über den nächst älteren triadischen Gruppen folgt, gewährt daher nur der dem Innthale zugewendete Abhang des Gebirges, auf welchem ohne andere als durch die Salz- und Gypslager verursachte, daher nur auf die Hangendschichten derselben beschränkte Störungen einander regelmässig von oben nach unten unterlagern:

I. Wetterstein-Kalk, welcher im oberen Theile zahlreiche Korallen, *Dactylopora annulata* und *Rissoa alpina*, in den tieferen Bänken die bekannten Gastropoden des Wildanger einschliesst.

II. Cardita-Schichten:
- *a.* Torer Schichten, Sandsteine, Oolithe und Lumachellen. Hauptlager von *Corbis Mellingi, Corbula Rosthorni, Cardita cf. crenata — Hörnesia Joannis Austriae, Ostrea Montis Caprilis, Avicula aspera* u. s. w.
- *b.* Dolomitbänke, 150—200′ mächtig.
- *c.* Bleiberger Schichten; Complex von Mergeln, Sandsteinen und oolithischen Gesteinen, unter dessen Petrefacten als besonders wichtig hervorzuheben sind: *Amm. floridus, Amm. Haidingeri, Arc. cymbiformis, Halobia Haueri, Spiriferina gregaria.*
- *d.* Röthlich gelber dolomitischer Kalk und Rauchwacke.

III. Haselgebirge von Hall mit mächtigen Kalk- und Anhydritmassen im Hangenden.

IV. Reichenhaller Kalke und rothe Mergelschiefer und Sandsteine.

V. Dolomitmasse, völlig übereinstimmend mit dem uns aus dem Salzkammergute wohl bekannten Liegenddolomite des Salzgebirges. In den unteren Theilen wiederholte mächtige Einlagerungen von rothen, braunen und grauen Sandsteinen und dunklen Mergeln. Petrefacte spärlich und schlecht erhalten; Geschlechter der Cardita-Schichten, ob identische Arten, bleibt einstweilen zweifelhaft. Die schwarzen Mergel-Einlagerungen (Partnach-Schichten) verbinden dieses Glied mit den obersten Bänken des nächstfolgenden.

VI. Wellenkalk. Die höchsten Lagen des Virgloria-Kalkes führen *Halobia cf. Lommeli.* Nach einer mächtigen Zwischenlage des schwarzen Mergelschiefers (Partnach-Sch.) folgt die Hauptmasse des Virgloria-Kalkes, welche von dolomitischen Bänken und sehr dünngeschichteten Kalkplatten unterlagert wird.

VII. Bunter Sandstein. (?) (Feste Quarzite und rothe Sandsteine).

Obwohl die Discussion dieser Gliederung einer späteren Gelegenheit

vorbehalten bleibt, mag jetzt schon darauf hingewiesen werden, dass sowohl die echten Hallstätter Kalke als auch die Zlambach-Schichten hier nicht vorhanden sind, und dass das Salzlager von Hall, soweit es gegenwärtig aufgeschlossen ist, einem etwas höheren Niveau angehört, als die Salzlagerstätten unserer nordöstlichen Kalkalpen. In den letzteren folgen, wie aus meinen bisherigen Berichten hervorgeht, über der Anhydrit-Region des Salzgebirges die rothen Mergelschiefer und Sandsteine mit den Reichenhaller Kalken; auf diesen liegen die Zlambach-Schichten, welche bei Aussee ausser Gyps auch vereinzelte Schnüre von Steinsalz enthalten und mit einem grösseren Gypslager gegen oben schliessen. Am Haller Salzberge dagegen findet man die rothen Mergelschiefer und schwarzen Reichenhaller Kalke inmitten des Salzberges, wie es scheint, als tiefstes aufgeschlossenes Niveau desselben. Darüber folgt allenthalben mantelförmig Haselgebirge, dessen Habitus nicht völlig übereinstimmt mit dem des Haselgebirges des Salzkammergutes. Mächtige Breunnerit führende Anhydritbänke bilden in inniger Verbindung mit dunklen den tieferen Reichenhaller Kalken ähnlichen Kalken die Decke dieses Salzgebirges oder ersetzen dasselbe, wie es scheint, an manchen Stellen. Das Haller Haselgebirge nimmt sonach in der Reihenfolge der triadischen Glieder in Nordtirol den Platz der Zlambach-Schichten ein.

In wie ferne die Cardita Schichten mit den Hallstätter Kalken zu parallelisiren seien, werde ich bei einem späteren Anlasse zu zeigen Gelegenheit haben. Die Wettersteinkalke sind völlig identisch mit den grossen Dolomit- und Kalkmassen vom Südabfall des Dachsteingebirges und von der Gosau, welche eine Facies der „Plattenkalke“ (im weiteren von mir angewendeten Sinne) des Salzkammergutes bilden. — Ueber denselben konnte ich in dem von mir untersuchten Gebiete Cardita-Schichten nicht mehr nachweisen.

Im Lavatschthale stimmen die Cardita-Schichten ihrer Gliederung nach nicht nur völlig mit den Cardita-Schichten im Hangenden des Haller Salzbergs überein, sondern es treten unter dem wohlgegliederten Complexe derselben auch die dunklen anhydritischen Hangendkalke zu Tage. Tiefer folgt Liegenddolomit, bisher hier wie in so vielen anderen Gegenden zum „Hauptdolomite“ gezählt. Der Haller Salzberg gehört demnach einer Mulde an, deren Ränder einerseits im Lavatschthale, andererseits am Zunderkopfe im Süden des Salzberges zu Tage treten. Die bedeutende Neigung, mit welcher die Muldenränder einander sich zuneigen, deutet auf grössere Tiefe der Mulde, und es wäre immerhin nicht unwahrscheinlich, dass unterhalb dem gegenwärtigen Niveau der Aufschlüsse erst noch die Salzgebirgsregion des Salzkammergutes zu finden wäre. Untersuchungsbaue würden am zweckmässigsten aus der Nähe der Muldenmitte zu führen sein.

Herr Bergverwalter Binna, unser freundlicher Führer im Gebiete des Salzbergs, hat unsere Arbeiten auf vielfache Weise erleichtert. Ausserdem verdanken wir demselben, so wie dem um die Geognosie Nordtirols so hochverdienten Herrn Prof. Ad. Pichler und Herrn Schichtenmeister Heppner sehr werthvolle Winke und Notizen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **Dr. A. Schenk**, Professor der Botanik zu Leipzig. Beiträge zur Flora der Vorwelt. Paläontogr. Bd. XVI. Tab. XXV.

Diese Abhandlung enthält zwei Mittheilungen. Die erste hievon: Ueber *Taeniopteris asplenioides Ett.* enthält die Beobachtungen, die Hofrath Schenk an den Originalien dieser Art, die im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete aufbewahrt werden, gemacht hat. Die Fructification dieser Art, die aus einzelnen Sporangien besteht, die die ganze Unterfläche der Segmente dicht gedrängt zwischen den Nerven bedeckte, steht der *Taeniopteris Münsteri Goepp.*, der einzigen *Taeniopteris*-Art, deren, Fructification bis jetzt bekannt ist, nicht nahe. Auch die Nervation ist abweichend und es fehlte den Segmenten der Mittelnerv, wodurch sich dieselben vorzüglich von jenen der *Taeniopteris* unterscheiden. Die Nervation der *Taeniopteris asplenioides Ett.* steht durch ihren Nervenlauf am nächsten der fossilen Gattung *Ctenis Lindl. et Hutt.*, mit welcher sie auch durch die Theilung des Blattes verwandt ist.

Die zweite Mittheilung: Ueber *Glossopteris*, *Phyllopteris* und *Sagenopteris* vergleicht diese Gattungen untereinander. *Phyllopteris* und *Sagenopteris* sind weder durch die Nervatur, noch durch die Fiederung verschieden, daher kein Grund vorhanden, beide zu trennen. Der Name *Sagenopteris*, schon 1836 von Presl gegeben, wird behalten werden müssen.

Glossopteris, deren Arten sämmtlich der Steinkohlenformation angehören, (da auch die *Sagenopteris antiqua Goepp.* eine *Glossopteris* sein kann), ist zwar in Bezug auf Nervatur von *Phyllopteris* und *Sagenopteris* nicht verschieden, dürfte trotzdem als eigene Gattung aufrecht zu erhalten, deren charakteristisches Merkmal aber in dem einfachen, nicht gefiederten Blatte zu suchen sein.

C. Paul. **Dr. G. Berendt**, Nachtrag zur marinen Diluvialfauna in Westpreussen (Schriften der königl. phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg).

Die im Jahrgang 1865 der Schriften der königl. phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg beschriebenen, und in ihrer Verbreitung innerhalb der Diluvialschichten des Weichselthales nachgewiesenen marinen Mollusken werden durch einige weitere Arten vermehrt, so dass jetzt die Fauna der genannten Ablagerung aus folgenden Arten besteht: *Ostrea edulis L.*, *Cardium edule L.*, *Tellina solidula Pult.*, *Corbula gibba Ol.*, *Mactra subtruncata Dac.*, *Scrobicularia piperata Gm.*, *Venus virginea L.*, *Cyprina islandica L.*, *Buccinum reticulatum L.*, *Cerithium lima Brug.* Diese Fauna zeigt grosse Uebereinstimmung mit der jetzigen Nordsee-celtischen Fauna, daher der Verfasser schliesslich die Ansicht ausspricht, dass die letztere nur eine Wiederherstellung der Molluskenformen sei, die während des Beginnes der Diluvialzeit das grosse, — Norddeutschland, einen Theil von Russland und Schweden, Jütland und die brittischen Inseln bedeckende, — also gleichfalls schon mit dem atlantischen Ocean in Verbindung gewesene Meer bevölkerten. Die Ausbildung eines westlichen und östlichen Eismeeres mit ihren vorherrschend arctischen Formen wäre somit nur eine der Eiszeit folgende Zwischenperiode, in der durch die abermalige Hebung Englands und Scandinaviens sich zwei, nur mit dem nördlichen Eismeere in Verbindung stehende Meeresbecken bildeten, deren Testaceen-Formen dann wieder der heutigen Bevölkerung Platz machten.

Auch in Ostpreussen (bei Arnau) sind bereits die Spuren der marinen Diluvialfauna aufgefunden worden.

Dr. G. Berendt. Beitrag zur Lagerung und Verbreitung des Tertiärgebirges im Bereiche der Provinz Preussen (ebendaselbst).

Die besten Aufschlüsse zeigen sich, wo die, über 100 Fuss mächtige Diluvialdecke der Gegend durch spätere Erosion in ihrer ganzen Mächtigkeit bis auf die darunter liegenden Braunkohlen führenden Tertiärschichten durchschnitten sind, so an der Ostseeküste westlich von Danzig und nordwestlich von Königsberg, sowie auch in dem tiefen Einschnitte des Weichselthales und seiner früheren Fortsetzung, dem heutigen Brahe- und Netze-Thale. Das Pregel- und Memel-Thal, die demnächst grössten Thaleinschnitte haben ältere als Diluvialschichten, soweit bis jetzt bekannt, nirgends aufgedeckt. Aber auch die erstgenannten tiefsten Einschnitte zeigen in ihren Steilgehängen nur auf kurze Erstreckung Schichten des Tertiärgebirges; zum grössten Theile reichen die Diluvialschichten bis unter das

Niveau der Ostsee oder die Thalsohle hinab. Wir haben es daher hier mit den Bergkuppen des, unter der Diluvialbedeckung ganz ungeebneten Tertiärlandes zu thun, welche auch ausserhalb tiefer Thaleinschnitte im Innern der Provinz als isolirte Erhöhungen aus dem Diluvialplateau hervorragen. Dieses Emportreten inselartiger Höhen des Tertiärgebirges erklärt der Verfasser derart, dass dieselben etwa bei Beginn der Diluvialzeit durch allmälige Senkung des norddeutschen Tertiärlandes entstanden, in Folge deren nicht gleichmässig sinkende Schollen des Landes vielfach zerbarsten, und hier und da grössere und kleinere Partien in Mitten der sich ablagernden oder bereits zum Absatz gekommenen Sinkstoffe des Diluviums zurückblieben.

Prof. **E. G. Zaddach.** Das Tertiärgebirge Samlands (ebendaselbst).

Eine ziemlich umfangreiche Abhandlung (112 Seiten in Gross Quart mit 11 Tafeln), in welcher die Tertiärablagerungen der Samländischen Ostseeküste von Bucht zu Bucht verfolgt und mit gewissenhaftester Genauigkeit bis in das äusserste Detail geschildert sind. Aus dem reichen Inhalte können wir hier nur die Hauptgliederung des Landes herausheben, welche von unten nach oben die folgenden drei Gruppen ergibt: 1. Formation der glauconitischen Sande, Meeresablagerung, mit einer Fauna von 35 Arten (am häufigsten *Ostrea ventilabrum Goldf., Cardium vulgatissimum May.* und *Pectunculus Thomasi May.*), nach welchen sie dem Unter-Oligocaen Beyrichs (Ligurien Mayer's) angehört. 2. Die Braunkohlenformation, mit der vorigen eng verbunden, noch älter als der Septarienthon (tongrische Stufe Mayer's). 3. Diluvialbildungen, welche wieder in älteres Diluvium (älterer Diluvialmergel Gerölle und Diluvialsande) und jüngeres Diluvium (oberer Sandmergel) unterschieden werden. Interessante Daten gibt der Verfasser unter anderem über die Bernsteinlager, die in den tieferen Lagen der Glauconitformation, untergeordneter auch in der Braunkohlenformation und dem Diluvium vorkommen. Das Alter des Bernsteines selbst ist nach denselben noch in die Tertiärzeit, nicht in die Kreideperiode, das Vaterland desselben (die Gegend der ursprünglichen Ablagerung) auf die Grünsandformation des europäischen Nordlandes, specieller für einige Stellen in die Gegend zwischen Gothland und Oesel zu versetzen.

F. v. Vivenot. **M. Daubrée.** Expériences synthétiques relatives aux météorites, rapprochements auxquels ces expériences conduisent. Annales des Mines. Tome XIII. 1868. 1 Livr. Seite 5—65.

Vom Verfasser wird zuerst darauf hingewiesen, in welcher nahen Beziehung die Meteoriten zur Geologie stehen, da sie einerseits uns Auskunft ertheilen über die Beschaffenheit der in dem Himmelsraume vertheilten Massen, anderseits aber speciell für die Erdgeschichte von Interesse sind, wie denn überhaupt dem näheren Studium der Meteoriten — die ein eigenes Kapitel der Geologie zu bilden haben — weit mehr Aufmerksamkeit geschenkt zu werden verdient, als dies bisher der Fall war.

In dem ersten Kapitel gibt der Verfasser eine kurz gefasste Darstellung des historischen und beschreibenden Theiles, und erwähnt, dass man schon seit langem von der Existenz fremder Materien auf der Oberfläche unseres Planeten überzeugt war.

Aufmerksame Beobachtungen verschiedener stattgehabter Meteoritenfälle erlaubten die genauere Erkenntniss der Umstände, welche die Ankunft derartiger Massen auf die Erde begleiten, und welche sich, wie die Erfahrungen lehrten, bei jedem Falle gleichmässig wiederhohlen. Jeder Meteorfall ist stets begleitet von einer Erglühung, stark genug, um auf bedeutende Distanzen erkannt zu werden. Als Beispiel hiefür wird der Fall zu d'Orgueil (Tarnet et Garonne) angeführt, der sich am 14. Mai 1864 ereignete und wo die Lichterscheinung auf 500 Kilometer, das war bis Gisors (Eure) gesehen ward.

Die Lichtentwicklung, welche jedenfalls in dem Moment entsteht, wo der Asteroid in unsere Atmosphäre gelangt, mithin in beträchtlicher Höhe, dürfte bei jenem von d'Orgueil mit 65 Kilometer zu berechnen sein.

Die Fallgeschwindigkeit betrug ungefähr 20 Kilometer in der Secunde und es ist das bei jedem Falle hörbare donnerähnliche Getöse dem Einströmen der Luft in den durch den raschen Flug des Meteores entstandenen luftleeren Raum zuzuschreiben. Ueber die Zahl der zu Boden fallenden Steine wird erwähnt, dass bei jenem von Aigle in der Normandie 3000 fielen, von denen manche 9 Kilogramm an Gewicht erreichten, was jedoch verschwindend klein ist im Verhältniss zu dem Gewichte der Eisenmeteorite, wenn man bedenkt, dass sich im Museum zu Charcas

in Brasilien ein solcher von 7000 Kilogramm befindet, der das Volum eines Cubikmeters repräsentirt. Der Verfasser geht nun über auf die früheren Ansichten von Laplace und Berzelius über die Herkunft der Meteoriten bis zu jener Chladni's 1794, nach welcher, wie bekannt, sie kosmischen Ursprungs sind.

Dass auch während der Bildung unserer Erdschichten Meteore gefallen waren, dürfte wohl nicht in Zweifel zu stellen sein, obwohl man deren noch nie fand, was seinen Grund jedenfalls darin haben dürfte, dass die Meteoriten namentlich im Wasser der Oxidirung leicht unterworfen sind.

Es wird nun auf die Constitution der Meteorite übergangen, auf die Widmannstätten'schen Figuren u. s. w. und insbesondere hervorgehoben, dass kohlenstoffhältige Meteore jene von Alais (Dep. Gard) Cap der guten Hoffnung, Kaba in Ungarn und d'Orgueil waren.

In anregender Weise bespricht Daubrée auch die Staubmeteore, auf welche zuerst Ehrenberg aufmerksam machte. Er schildert den am 14. März 1813 zu Cutro in Calabrien stattgefundenen Fall, wo nebst einer Anzahl Steine auch ein rother Staub vorgefunden wurde. Dessgleichen bemerkte man an den 19 zu Doab in Indien — am 5. November 1814 — aufgelesenen Steinen, dass sie gleichsam in eine pulverartige Materie eingehüllt waren. Staubfälle ohne Begleitung von Steinen werden gleichfalls erwähnt, wobei merkwürdiger Weise dieselben Phänome stattfanden, welche man bei dem Niederfall von Steinen zu beobachten Gelegenheit hatte.

So sah man ferner 1819 zu Montreal (Canadia) einen schwarzen den Himmel verdunkelnden Regen, der nebst heftiger Detonation noch von einem ausserordentlichen Lichteffekt begleitet war. Nachdem auch einige Worte den gashältigen Meteoren gewidmet wurden, verbreitet sich der Verfasser in ausführlicher Weise über die chemischen Bestandtheile der einzelnen Meteoriten, wie über das Vorkommen von Mineralien, woraus hervorzuheben ist, dass der Meteor von Chassigny eine smaragdähnliche gut kristallisirte Masse zeigte und die kohlenstoffhältigen Meteoriten von Alais, Cap der guten Hoffnung, Kaba und d'Orgueil eingehüllt erschienen in eine röthliche Masse, bestehend aus wasserhältigem Magnesiasilicat, welches M. Wöhler annäherungsweise dem Serpentin gleichstellt.

Schliesslich wird eine Mittheilung über die in französischen Museen befindlichen Meteoriten gemacht, und erwähnt, dass 1861 in Frankreich 53 Fälle constatirt wurden, von denen 86 Steine in einem Gesammtgewicht von 661 Kilogramm vorliegen.

F. A. Pereira da Costa. Noções sobre o estado prehistorico da terra e do Homem seguidas da descripçao de alguns dolmins ou antas de Portugal com a traducção franceza por M. Dalhunty. Lissabon 1868, Geschenk des Verfassers.

In dem ersten Abschnitte gibt der Verfasser eine kurze Uebersicht der Entwicklung unserer Erde nach den gegenwärtig herrschenden Anschauungen, verweilt länger bei der quaternären Periode, und betont schliesslich, dass durch den Ausdruck Steinzeit keine bestimmte Zeitperiode bezeichnet sei, indem zur selben Zeit als ein Volk den Gebrauch des Kupfers und Bronces bereits kannte, andere noch im Stadium der Steinwerkzeuge sich befanden. Der zwejte Abschnitt gibt allgemeine Bemerkungen über die unter dem Namen „Dolmins oder Antas" bekannten megalithischen Denkmale, der dritte endlich eine genaue und ausführliche Beschreibung zahlreicher hiehergehöriger Denkmale Portugals.

K. R. v. H. **A. v. Kripp.** Chemische Untersuchung der ost- und westgalizischen Salzgebirge und Salinen-Hüttenproducte. (Lithographirt. Geschenk des k. k. Hauptprobieramtes in Hall).

Den interessantesten Theil dieser Untersuchungen bilden die Analysen, welche sich auf die kalihaltigen Vorkommnisse von Kalusz beziehen. Die Ergebnisse dieser Analysen wurden bereits in einer früheren Nummer dieser Mittheilungen publicirt.

Die Untersuchung der Hüttenproducte ist im Ganzen in der Art und Weise durchgeführt worden, wie seiner Zeit die Untersuchungen, welche ich über die Hüttenproducte der alpinen Sudhütten bewerkstelligt habe, und gestattet somit einen genauen Vergleich beider. Eine eingehendere Besprechung dieser mit grossem Fleisse ausgeführten, sehr umfassenden Arbeit kann hier nicht Platz greifen, und wir müssen uns begnügen, zu erwähnen, dass sämmtliche Salinenproducte von

den Sudhütten zu Kalusz, Stebnik, Lacko, Kossow und Kaczyka in den Bereich dieser Untersuchung gezogen wurden.

Aus den Analysen ergibt sich als Hauptresultat, dass wenn man vom Gehalt an Gyps absieht, an sämmtlichen Werken Soolen von hoher Reinheit gewonnen werden, die fast eine Eindampfung bis zur Trockne gestatten. Eine Ausnahme bilden nur die bei Kalusz gewonnenen Soolen, welche auch reich an in der Mutterlauge sich concentrirenden Salzen sind.

F. F. **Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. v. Wüllersdorf Urbair. Zoologischer Theil.** 2. Bd. 1. Abthlg. A. und B. und 3. Abthlg. (Herausgegeben im Allerhöchsten Auftrage unter der Leitung der kais. Akad. der Wissenschaften). Geschenk der Akademie.

Abermals sind drei grosse Quartbände dieses Werkes erschienen, welches die wissenschaftlichen Resultate der Novara-Expedition zur allgemeinen Kenntniss bringt. Diesmal ist ausschliesslich der zoologische Theil vertreten, in welchem die einzelnen Gruppen von verschiedenen Forschern bearbeitet erscheinen u. zw. in der 1. Abtheilung *A.*: 1. *Coleoptera* von Dr. L. Redtenbacher; mit 5 Tafeln, 2. *Hymenoptera* von Dr. Henri de Saussure mit 4 Tafeln nebst einem Anhange von Dr. J. Sichel; 3 *Formicidae* von Dr G. L. Mayr mit 4 Tafeln; 4. *Neuroptera* von Fr. Brauer mit 2 Tafeln. In der 1. Abtheilung. *B*: 1. *Diptera* von Dr. J. A. Schmer mit 4 Tafeln. 2. *Hemiptera* von Dr. G. L. Mayr mit 5 Tafeln; und in der 3. Abtheilung: 1. *Crustaceen* von Dr. C. Heller mit 25 Tafeln; 2. Anneliden von Prof. Ed. Grube mit 4 Tafeln und 3. *Mollusken* von G. R. v. Frauenfeld mit 2 Tafeln.

F. F. **W. R. v. Fritsch.** Die berg- und hüttenmännische Versammlung in Laibach (4. bis 6. Jänner 1868). Laibach 1868. 8°.

Zu Anfang dieses Jahres, am 5. und 6. Jänner hatte in Laibach eine Versammlung von Fachleuten des Berg- und Hüttenwesens von Krain und den angrenzenden Provinzen stattgefunden, vor Allem zwar mit dem Zwecke, dem in dem berghauptmannschaftlichen Bezirke Krain und Istrien durch mehrere Jahr sehr erfolgreich thätig gewesenen jubilirten Berghauptmanne Herrn Oberbergrath Alois Altmann ein Zeichen besonderer Hochachtung und Anerkennung an den Tag zu legen, jedoch auch gleichzeitig mit dem Bestreben, bei dieser Gelegenheit einen Anstoss zum gegenseitigen Austausche in fachwissenschaftlicher Richtung zu bieten.

Wie sehr diese Versammlung ihre Zwecke erreicht hat, und zur Nachahmung eines ähnlichen Vorgehens auch an anderen Orten anspornt, zeigt die kleine vorliegende Schrift über diese Versammlung, deren Zusammenstellung und Redaction sich der k. k. Bergcommissär Herr W. R. v. Fritsch mit dem besten Erfolge unterzogen hat; dieselbe gibt nicht nur eine lebendige Darstellung der Vorgänge bei der Versammlung, und der hierbei gehaltenen Ansprachen, sondern enthält auch die bei dieser Gelegenheit gemachten wissenschaftlichen Mittheilungen, die nicht nur ein locales, sondern auch ein allgemeines wissenschaftliches Interesse darbieten, wie von Trinker: Die Verunglückungen bei den krainerischen Bergbauen; von Libat de Paradis: der Bau von Seeschiffen aus Bessemermetall; von M. V. Lipold: Ueber die Resultate der Einführung des unbeschränkten Gedinges bei dem ärarischen Bergbaue zu Idria; von W. R. v. Fritsch: Ein Bild der Kohle in Oesterreich; von Fr. Gröger: Bergbaubetrieb auf der Heinrichzeche in Mährisch-Ostrau; von J. Pogatschnig: Ueber die Kupfer-Extractions-Methode der gewerkschaftlichen Kupferhütte in Skofin; von A. Calò: Ueber einen Versicherungs-Entwurf der Möttniger Steinkohlen-Gewerkschaft; und von J. Tomau: das Probierverfahren in Idria.

F. F. **The Geological Survey of India.** Abermals verdanken wir diesem Institute eine Reihe von Publicationen, welche neuerdings Zeugniss geben von der energischen und erfolgreichen Thätigkeit dieses unter der umsichtigen Leitung ihres Directors Herrn Th. Oldham so rühmlich bekannt gewordenen Institutes.

1. Memoirs of the geological Survey of India.

a. Palaeontologia Indica. The Gasteropodes of the Cretaceous Rocks of Southern India by Ferd. Stoliczka V. 1—4. (Siehe Verhandlungen 1867. Nr. 10. S. 224.)

b. Vol. VI. Part 1. 2. mit geologischen Abhandlungen der Herren W. T. Blanford: On the neighbourhood of Lynyan etc. in Sind, und on the Geology of a portion of Cutch, ferner von T. W. H. Hughes: On the Bokaro Coal Field, von V. Ball: On the Ramgurh Coal Field, und von W. T. Blanford: On the traps of Western and Central India.

2. Annual Report of the geological Survey of India, and of the museum of Geology, Calcutta. 11. Jahrg. 1866—1867 mit einer kleinen Uebersichtskarte über die Fortschritte der geologischen Arbeiten.

3. Catalogue of the Meteorites in the museum of the geological Survey of India, Calcutta.

Ein Verzeichniss über die in dem Museum dieses Institutes befindlichen Meteoriten, aus welchen ersichtlich ist, dass diese Sammlung zu den reichaltigeren zählt, indem in derselben 152 Steinmeteoriten und 95 Eisenmeteoriten enthalten sind.

F. F. **Geognostische Karte von Oberschlesien Nr. 7.** (Geschenk des königl. preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.)

Als Fortsetzung der bereits früher veröffentlichten Blätter dieser schönen Karte (Siehe Verhandlungen 1867. Nr. 14 S. 327) verdankt die Anstalt dem genannten Ministerium auch dieses Blatt, welches die Umgebungen von Leobschütz enthält, welches für uns um so grösseres Interesse bietet, als der südwestliche Theil desselben österreichisches Gebiet enthält.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **F. J. Pictet.** Mélanges paléontologiques. Quatrième livraison. Étude provisoire des fossiles de la Porte-de-France, d'Aizy et de Lémenc. Bâle et Genève 1868. (Gesch. des Verf.).

Bereits vor Jahresfrist (October 1867) hat Verfasser vorläufige Nachrichten über seine Studien des Calcaire de la Porte-de-France u. s. w. gegeben, worüber wir bereits in Nr. 17 Verhandlungen 1867, Seite 386 fg. berichtet haben. Die damals in Aussicht gestellte Monographie liegt uns dermalen vor. Ihr verspätetes Erscheinen hat seinen Grund in dem Umstande, dass Professor Pictet nachträglich noch neues Materiale von den genannten Localitäten erhielt, welches eine theilweise Wiederaufnahme der Untersuchungen nothwendig machte.

Da wir über die Reihenfolge der Schichten bei der Porte-de-France in der eben citirten Nummer der Verhandlungen bereits Nachricht gegeben haben, erübriget jetzt nur anzumerken, dass die in den Schichtgruppen Nr. 2 und 3 enthaltenen *Amm. subfimbriatus* und *Amm. semisulcatus* nach den neuesten Studien des Herrn Prof. Pictet als *Amm. Liebigi Opp.* und *Amm. ptychoicus Qu.* anzusprechen, *Amm. privasensis* und *Amm. Dalmasi* aus der Liste zu streichen, dagegen *Amm. Staszycii Zeuschn.*, *Amm. Moravicus Opp.*, *Amm. senex Opp.*, *Amm. plicatilis Sow.?* und *Aptychus imbricatus H. v. M.* hinzuzufügen seien.

Die Schichtgruppen Nr. 2, 3 und 4 werden als ein zusammengehöriges Ganzes mit dem Strambergerkalk identificirt und die Uebereinstimmung der Schichtenfolge mit den von uns aus den österreichischen Alpen und der Tatra mitgetheilten Profilen constatirt. Die Frage, ob die Grenze zwischen Jura und Kreide über oder unter dem Strambergerkalk zu ziehen sei, wird als eine noch offene betrachtet, welche erst nach Beendigung von Zittel's Untersuchungen über die Fauna von Stramberg endgiltig wird entschieden werden können. Die Mischung oberjurassischer mit untercretacischen Typen erscheint jedoch bereits als eine festgestellte Thatsache.

Wir stimmen mit dem Verfasser in der Anschauung vollkommen überein, dass in den Alpen, wo Süsswasserbildungen zwischen Jura und Kreide fehlen und Niederschläge der hohen See einander unmittelbar folgten, die Grenzen nicht dieselbe Schärfe besitzen können, wie beispielsweise im englisch-französischen Jura-Becken. Da man aber im Stande ist, die Liegend- und Hangend-Bildungen des tithonischen Complexes mit ausseralpinen Vorkommnissen zu identificiren, so steht die Frage präcise eigentlich derart: Sind die unteren Grenzen der Kreide-Periode überall die gleichen? Und kann in den Alpen die Kreide-Periode nicht früher begonnen haben, als im englisch-französischen Becken? — Von diesem Gesichtspunkte aus sind die paläontologischen Studien des gefeierten Genfer Paläontologen über die alpinen Grenzfaunen zwischen Jura- und Kreide-Periode zu betrachten. Es handelt sich somit hier um eine Entscheidung von grosser wissenschaftlicher Tragweite, nicht um eine

einfache Grenzfrage, wie die vor einiger Zeit über die Zugehörigkeit der rhätischen Stufe zur Trias oder zum Jura gewesen ist, deren Ausgang im Grunde genommen keinen wesentlichen wissenschaftlichen Fortschritt zur Folge haben konnte. Die Ungewohntheit und Neuheit des Problems mag die Einen oder die Anderen für die erste Zeit misstrauisch und befangen machen. Indessen hat die Lehre von den Facies, deren Erkenntniss wir schon anerkennenswerthe Erfolge verdanken, den Boden für derartige Untersuchungen bereits geebnet und den einzuschlagenden Weg vorgezeichnet. In dem Masse, als sich der für solch feine Aufgaben genügend vorbereitete Beobachtungskreis erweitern wird, werden dieselben sicherlich wiederholt an die Wissenschaft herantreten und die Lösung derselben wird hinfort zu wichtigsten, aber auch schwierigsten Arbeiten der vergleichenden Stratigraphie gehören. Die Alpen zumal regen eine ganze Reihe analoger Fragen an, und insbesondere ist es die alpine Trias, welche zu Betrachtungen in dieser Richtung auffordert.

Der paläontologische mit 9 Tafeln Abbildungen versehene Theil der vorliegenden Monographie behandelt sämmtliche Fossilreste des Calcaire de la Porte-de-France, diejenigen der Zone des *Amm. tenuilobatus* nicht ausgenommen. Von besonderem Interesse sind die scharfen Diagnosen über die Beziehungen von *Amm. privasensis Pict.* zu *Amm. Calisto Orb.* und *Amm. transitorius Opp.*, ferner von *Amm. subfimbriatus Orb.* zu *Amm. Adelae Orb.* und *Amm. Liebigi Opp.* und endlich von *Amm. semisulcatus Orb.* zu *Amm. ptychoicus Qu.* Je eine neue Art lieferten die Genera: *Belemnites, Ammonites, Helcion, Lima, Orbicula, Terebratula, Megerleia, Peltastes, Glypticus* und *Eugeniacrinus*.

Dr. E. v. M. **John Ball.** The Alpine Guide. Part III. A Guide to the Eastern Alps. London: Longmans, Green, and Co. 1868.

Ball's „Alpine Guide" nimmt in der reichen englischen Literatur über die Alpen eine ähnliche Stellung ein, wie Schaubach's berühmtes Werk unter den deutschen Reisehandbüchern, und darum mag seiner in diesen sonst nur der strengen Wissenschaft geöffneten Blättern gedacht werden. Der Leserkreis, für den der Führer zunächst bestimmt ist, dürfte in Deutschland noch ziemlich enge sein. Er besteht aus solchen Touristen, welche neben der Empfänglichkeit für grossartige Natureindrücke auch noch Sinn für Naturwissenschaften und Geographie besitzen und auch wohl als Dilettanten sich in diesen in England so hoch cultivirten Disciplinen versuchen.

Der vorliegende dritte Band, mit welchem der die gesammten Alpen umfassende Führer geschlossen wird, enthält die österreichischen nebst den venetianischen und bayerischen Alpen mit Ausschluss der Orteler und Adamello sowie der Jamthaler Alpen und des Rhaeticon, welche bereits in den „Central Alps" enthalten sind. Das gebotene topographische Materiale ist ausserordentlich reichhaltig, dabei doch übersichtlich gruppirt. Die gelegentlich eingestreuten persönlichen Ansichten des Verfassers bezeugen, dass der berühmte Alpenkenner ebenso feinfühlig ist für das wahrhaft Schöne in der Landschaft als in der geologischen und geographischen Charakteristik derselben.

Diesem Bande ist, gleich den beiden ersten, eine geologische Uebersichtskarte des behandelten Terrains beigegeben, welche, ohne desshalb oberflächlich oder ungenau zu werden, nur die grossen hervorstechenden Eigenthümlichkeiten in der Zusammensetzung unserer Alpen dem Beschauer vor Augen führt.

Dr. E. v. M. **Prof. G. G. Gemellaro.** Studj paleontologici sulla fauna del calcario a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia. Gasteropodi. Dispensa I. — Piramidellidi. Palermo 1868. (Gesch. des Verf.)

Das Vorhandensein tithonischer Gebilde in Nord-Sicilien wurde vom Verfasser bereits vor zwei Jahren nachgewiesen (Siehe Verhandl. 1867. H. 15. S. 343). Die reiche Fauna soll nun in einer Reihe von Monographien durchgearbeitet werden. Auch eine rein geologische Arbeit über den Jura von Nord-Sicilien wird vorbereitet.

Der ersten, uns gegenwärtig vorliegenden paläontologischen Monographie sind einleitende Bemerkungen über den im Norden von Palermo sich erhebenden M. Pellegrino vorangesetzt, aus denen hervorgeht, dass eine grosse Anzahl von Fossilien der Ammoniten- und der Nerineen-Facies des tithonischen Kalkes gemeinsam sind, so wie dass an mehreren Punkten Nord-Siciliens Bänke der Ammoniten- und Nerineen-Facies mit einander wechsellagern, so dass nach Ansicht des Ver-

fassers die tithonischen Massen, sowohl vom stratigraphischen wie vom paläontologischen Standpunkte aus als untrennbar und Ein zusammengehöriges Ganzes bildend zu betrachten seien.

Die Unterlage der tithonischen Stufe scheinen Kalke mit *Rhynch. lacunosa* und *Terebr. nucleata* zu bilden. Ueber ihr folgt unzweifelhaftes Neocomien mit *Nerinea Renauxiana Orb.*, *Nerinea sagittata Sharpe*, *Caprotina Lonsdali Sow.*, *Caprotina varians Orb.*, welches von oberer Kreide und Nummulitenkalk regelmässig überlagert wird.

Die Vergesellschaftung von Ammoniten, welche man bisher auf die Neocomformation beschränkt glaubte, mit ausgezeichnet jurassischen Formen, wird auch von Gemellaro für das nordsicilische Tithon ausdrücklich betont.

Von den in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen Fossilien entfallen auf die Geschlechter: *Itieria* 1, *Nerinea* 41 (darunter 10 neue), *Cryptoplocus* 6 (wovon 2 neu) Arten, von denen ein grosser Theil auch aus Stramberg bekannt ist. Beigegeben sind 5 Tafeln mit Abbildungen etlicher älterer hier zur Sprache gebrachten und der neuen Arten.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868, Band XVIII. Heft Nr. 3 (Juli, August, September). Mit Tafel XI. — Dasselbe enthält:

I. W. R. v. Haidinger. Zur Erinnerung an Ferdinand Freiherrn v. Thinnfeld. Seite 321—336.
II. D. Stur. Bericht über die geologische Aufnahme im oberen Waag- und Gran-Thale. Seite 337—426.
III. R. Meier. Die geologischen Verhältnisse des Terrains zwischen Rosenberg, Kralovany und Kubin. Seite 427—430.
IV. Franz R. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt X. Dalmatien. Seite 431—354.
V. Dr. U. Schloenbach. Kleine paläontologische Mittheilungen. Dritte Folge. (Nr. IV, V, VI, VII). Mit Tafel IX. Seite 455—468.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Dr. L. J. Janssen. Bedenken über die in der Berliner Akademie der Wissenschaften gegen die Echtheit der römischen Inschriften zu Nennig vorgetragene paläographische Kritik. Trier. 1868. (Von der Gesellschaft für nützliche Forschungen in Trier.)

G. Lindström. Om Gotlands nutida Mollusker. Wisby 1868. (Geschenk des Herrn Verf.)

Thulens A. 1. Note sur le Cytisus decumbens Walp. — 2. Note sur le Myosotis Dumortieri, espèce inédite. — 3. Petites observations sur quelques plantes critiques. Sep.-Abdr. aus dem Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique t. VII. Nr. 1. (Geschenke d. Herrn Verf.)

Van Cauwenberghe Ch. J. Des grossesses extra-utérines. Bruxelles. 1867. Concours Universitaire de 1865—1866. Question de Médecine. Mémoire couronné. (Gesch. der Univ. Lüttich.)

de Smet Ed. Des grossesses extra-utérines. Bruxelles 1868. Concours Universitaire de 1865—1866. Question de Médecine. (Gesch. der Univ. Lüttich.)

Van Wetter P. A. H. Droit d'accroissement entre colégataires. Bruxelles. 1866. Conc. Univers. de 1864—1865. Question de Droit Romain. Mémoire couronné. (Gesch. d. Univ. Lüttich.)

Sulzfluh. Excursion der Section Rhätia auf die Sulzfluh im Rhätikongebirge. Chur 1865 (Gesch. der Section), enthält: I. Geschichtliches und Excursion von H. Szadrowsky. II. Die Höhlen der Sulzfluh in St. Antönien und III. Topographisch-kulturhistorische Skizze über St. Antönien. Von J. Coaz. IV. Geologische Beschreibung der Sulzfluh. V. Botanische Beobachtungen im St. Antönierthal. Von Prof. G. Theobald. VI. Zoologische Beobachtungen im St. Antönierthal. Von G. Am Stein.

Dežman J. Rěčnik lěčničkoga nazivlja. Troškom jugoslovinske akademije znanosti i umětnosti. U. Zagrebu 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Agram. Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Knjiga IV. U. Zagrebu 1868.

Annaberg. Erster Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde. Annaberg und Buchholz. 1868.

Breslau. Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1. 45. Jahresbericht. Enthält den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1867. Breslau. 1868. 2. Abhandlungen für Naturwissenschaften und Medicin. 1867—1868. Breslau. 1868. 3. Abhandlungen. Philosophisch - historische Abtheilung. 1867—1868. Heft. 1. Breslau 1867—1868. 4. Verzeichniss der in den Schriften der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur von 1804—1863 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphabetischer Folge. Breslau.

Brüssel. Situation de l'enseignement supérieur donné aux frais de l'état. Rapport triennal. Années 1862, 1863 et 1864. Bruxelles 1866.

Chur. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. N. F. XIII. Jahrg. (Vereinsjahr 1867—1868). Chur. 1868.

Dresden. Jahresbericht über den 40. Cursus der k. polytechnischen Schule und über den 31. Cursus der k. Baugewerksschule zu Dresden. 1867—1868.

Emden. 53. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1867. Emden. 1868.

Kiel. Schriften der Universität zu Kiel aus dem Jahre 1867. Kiel 1868.

Königsberg. Schriften der königlichen Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft. Achter Jahrg. 1867. 1. und 2. Abthl. Königsberg 1867.

Lüttich. Université de Liége. 1. Réouverture solennelle des Cours. Année 1866—1867. 2. Derniers honneurs rendus à M. Léon de Closset, Professeur etc. décédé le 31 Août 1866. 3. Année 1867—1868. Rapport du Prorector M. A. Spring. Programme des Cours. Liége 1867.

Pest. Druckschriften, überreicht durch die k. ung. Akademie der Wissenschaften: 1. A'felsöbb analysis'elemei. Irta Győry Sándor I. füzet. Budán 1835. 2. Felsőbb egyenletek egy ismeretlennel. Irta D. Vallas Antal. Elsö füzet. Budán 1842. 3. Uj módszer az adott számból annak természetes logarithmusát, — etc. etc. A magyar akademia elibe terjesztette Spiegler Gyula. Pest 1858. 4. A vegyelemek parányisúlyáról. Előadta Than Károly. Pesten 1864. 5. Petényi S. János hátrahagyott munkái I. füzet. Pest 1864 — und: A. Teve és Ló. Képatlasz. (M. Akad. Értesitő. 1859.) Kubinyi Ferencztöl. 6. Pest-Buda környékének földtani leirása. Irta Szabó József. Pest 1858. 7. Természettudományi pályamunkák. 1—3. Budán 1837—1844. 8. Mathematicai pályamunkák. I. füzet. Budán 1844. 9. M. Tudom. Akademiai Almanach. 1864, 1865, 1866. Pesten. 10. Magyar akadémiai értesitö 1859röl. — Math. és természettud. oszt. Az akademia rendeletéböl kiadta Toldy Ferencz. — 1—5. füzet. Pest 1859—1861. 11. A Magyar Tudományos Akademia jegyzökönyvei. 1863. 1864. 1865. (5 Hefte) Pest 1864—1865. 12. Magyar akad. értesitő és természettudományi osztályok közlönye. Az akad. rendel. szerkeszté Győry Sándor. III. köt. 3. szám. IV. kötet, 1, 2, 3. szám. V. kötet, 1, 2. szám. Pest 1863—1865. 13. Mathematikai és természettudományi közlemények, vonatkozólag a hazai viszonyokra. Szerkesztő Szabó József. III. kötet. Pest 1865.

St. Petersburg. 1. Извѣстія импер. русскаго географическаго общества etc. III. 4—8. IV. 1. 2. С. Петербургъ. 1867—1868. — 2. Отчетъ импер. русскаго географ. общества за 1867 годъ. С. Петербургъ 1868. — 3. Труды сибирской экспедиціи импер. русскаго географ. общества. физическій отдѣлъ. Т. I. историческіе отчеты. С. Петербургъ. 1868.

Prag. Zweiter Jahres-Bericht über die Wirksamkeit der beiden Comités für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen. Im Jahre 1865 und 1866. Prag 1867. Selbstverlag der Landesdurchforschungs-Comités.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 14. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1868.

Vorgänge an der Reichsanstalt.

Die Reichsanstalt wurde während der letzten Hälfte des Monats October von Seite mehrerer hervorragender Gelehrten und Fachgenossen mit einem längeren Besuch beehrt.

M. E. Hébert, Professor der Geologie an der Sorbonne in Paris, nahm am Schluss einer dreimonatlichen Studienreise durch die Schweiz, Süddeutschland, Sachsen, Böhmen, Mähren, das Krakauer Gebiet und einen Theil von russisch Polen einen längeren Aufenthalt in Wien, und studirte unsere Sammlungen vorzugsweise in Bezug auf die Fauna der Grenzschichten zwischen der Jura- und Kreideformation. Staatsrath v. Abich aus Tiflis, welcher uns schon im Frühjahr mit einem Besuch erfreut hatte, traf noch während der Zeit des Aufenthaltes von Hébers ein, und nahm bei Durchmusterung unserer Sammlungen nicht nur das lebhafteste Interesse an der durch die Anwesenheit des ausgezeichneten französischen Geologen wiederholt angeregten Discussion über die Frage der tithonischen Schichten, sondern dehnte seine Studien auch auf das Gebiet der Eruptiv-Gesteine und besonders der ungarisch-siebenbürgischen Trachyte aus. Endlich haben wir noch den Besuch des russischen Berg-Ingenieurs, General-Lieutenant Herrn Alexander von Ozersky zu verzeichnen, welcher sich an der Reichsanstalt die ihm für den Zweck eines Besuches des Schemnitzer und Přibramer Bergwerks-Districtes nothwendig erscheinenden Daten, Karten und Publicationen sammelte, ehe er seine bergmännisch-geologische Studienreise antrat.

Eingesendete Mittheilungen.

Paris — Moniteur universel Nr. 280. Decret des Kaisers Napoleon — und Vortrag des Ministers für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten, de Forcade, über die Ausführung

einer geologischen Detailkarte von Frankreich. (Eingesendet vom k. k. österreichischen General-Consulat in Paris).

Indem wir dem k. k. General-Consulat in Paris unseren verbindlichsten Dank sagen für die sofortige Zusendung dieses für uns so interessanten Moniteur-Artikels, theilen wir auszugsweise den wesentlichen Inhalt mit.

Mittelst kaiserlichen Decretes vom 1. October 1868 wurde die Anfertigung einer geologischen Detailkarte von Frankreich anbefohlen.

Diese Karte soll auf Staatskosten nach dem Maassstabe der General-Stabskarte angefertigt, und ein besonderes Bureau zur Durchführung dieser Arbeit unter der Direction des Senators und Instituts-Mitgliedes E. de Beaumont errichtet werden.

Die kaiserliche Verfügung wurde in Folge eines vom Minister de Forcade erstatteten Vortrages erlassen. Der Moniteur veröffentlicht das kais. Decret und den Vortrag in Nr. 280 am 6. October, in welchem der Minister vor Allem die Wichtigkeit der Geologie für die Agricultur und Industrie hervorhebt, und eine Parallele zwischen den bezüglichen Leistungen Frankreichs einerseits, und Englands, Oesterreichs, Süddeutschlands und Preussens andererseits zieht. Nach gezollter Anerkennung der in diesen Staaten geleisteten geologischen Arbeiten und publizirten Karten kommt der Minister zu dem Schlusse, dass in Frankreich, dessen betreffende Generalkarten bereits aus den Jahren 1822 und 1840 stammen, eine geologische Detailkarte zum dringenden Bedürfnisse geworden sei. Es seien zwar in 44 Departements bereits geologische Detail-Aufnahmen durchgeführt, und die betreffenden Karten edirt worden, diesen Arbeiten liege jedoch kein System zu Grunde, indem beispielsweise die Karten entweder im Maassstabe von 1 : 80.000 oder 1 : 150.000 oder gar 1 : 200.000 angelegt seien. Eine gleichmässige kartographische Aufnahme des ganzen Landes, mit Benützung der vorhandenen Vorarbeiten und Detail-Aufnahmen sei daher unerlässlich, wenn Frankreich mit den übrigen Ländern in dieser Beziehung gleichen Schritt halten wolle.

Der Minister empfiehlt den Maassstab der General-Stabskarte (1 : 80.000). Die Gesammtkosten sowohl für die Honorare der zu beschäftigenden Personen, als für die Drucklegung und Colorirung der Karte werden auf eine Million Francs, und zur Durchführung der Arbeit wird ein Zeitraum von 10 Jahren veranschlagt. Die Detailkarte soll 286 Blätter enthalten, und es sollen von jedem 200 Exemplare aufgelegt werden.

Fr. v. Hauer. Die Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie bei der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden.

Gewiss mit der lebhaftesten Befriedigung werden die zahlreichen Mitglieder der gedachten Versammlung an die eben so heiteren als lehrreichen Tage zurückdenken, welche sie in der Hauptstadt Sachsens verlebten. Von Sr. Majestät dem Könige angefangen, dessen huldvolle persönliche Theilnahme an der ersten General-Versammlung derselben eine ungewöhnliche Weihe verlieh, durch alle Schichten der Gesellschaft, zeigte sich das regste Interesse und das freundlichste Entgegenkommen, für welches die dankbarste Anerkennung auszusprechen ich mir nicht versagen kann.

Was aber nun speziell die Section für Mineralogie u. s. w. betrifft, über deren Thätigkeit die folgenden Zeilen einen raschen Ueberblick zu liefern bestimmt sind, so konnte man mit einigem Grunde besorgen, dass die an den unmittelbar vorhergehenden Tagen in Hildesheim abgehaltene Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft die Lebhaftigkeit der Theilnahme an derselben wesentlich beeinträchtigen werde. Wenn aber auch in der That nur wenige der ausgezeichneten Fachgenossen, welche dieses Jahr zum ersten Male abgesondert in Hildesheim tagten, nachher noch nach Dresden kamen, und wenn auch von vielen Seiten, und zwar wie mir scheint mit Recht, die hiedurch eingetretene Trennung schmerzlich empfunden wurde, so darf man doch getrost behaupten, dass bezüglich der Zahl der Theilnehmer und der Reichhaltigkeit der gebotenen Mittheilungen, die diesjährigen Sitzungen unserer Section jenen der früheren Versammlungen in keiner Weise nachstanden; gewiss ein erfreuliches Zeichen des lebhaften Eifers, mit welchem die Deutschen aller Ländergebiete an der Erweiterung der betreffenden Wissenszweige Antheil nehmen.

Die Section für Mineralogie u. s. w., eingeführt am 18. September durch Herrn Professor Dr. H. B. Geinitz, hielt vier weitere Fachsitzungen ab. Für die erste derselben wurde mir selbst, für die zweite Herrn Ober-Bergrath von Zepharovich, für die dritte Herrn Prof. Reuss und für die vierte Herrn Prof. Dr. Kenngott die Ehre des Vorsitzes zu Theil. Als Secretär fungirte Herr Dr. H. Naschold. Von den zur Sprache gebrachten Gegenständen hebe ich hervor:

H. B. Geinitz aus Dresden. Vorlage der Photographie eines wahrscheinlich neuen Sauriers aus dem lithographischen Schiefer von Eichstädt, eingesendet von Herrn Fikentscher, — dann des neuesten Grundrisses der Kohlenlagerstätten und Bergbaue am Windberge, mitgetheilt von Herrn Bergwerks-Inspector Köttig.

Prof. Dr. Fleck aus Dresden. Ueber die chemischen Eigenschaften der verschiedenen Brennstoffe.

Prof. Dr. Reusch aus Tübingen. Ueber die Körnerprobe bei Krystallen.

Prof. Dr. Fuchs aus Heidelberg. Mineralogische und chemische Untersuchung von Vesuv-Laven.

Dr. Goldenberg. Abbildungen und Diagnosen neuer Insekten aus der Steinkohlenformation von Saarbrücken, vorgelegt von Prof. Geinitz.

Dr. Mohr aus Bonn. Ueber Steinsalzbildung.

Dr. A. Fritsch aus Prag. Vorlage der Photographie eines Scorpions aus der Steinkohlenformation bei Kralup.

Derselbe: Bericht über die paläontologischen Arbeiten des Comités zur naturhistorischen Durchforschung von Böhmen. (Heuschrecke aus der Braunkohle von Markersdorf; — Crinoidenstiele und Bellerophon (?) aus dem Kalkbruche von Pankraz bei Reichenberg; — 25 Arten Jura-Petrefacte von Khaa bei Schönlinde u. s. w.).

Dr. U. Schloenbach aus Wien. Vorlage eines Rudisten aus dem rothen Pläner zwischen Blankenburg und Halberstadt am nördlichen Harzrande.

Dr. Stelzner aus Freiberg. Mittheilungen über die geologischen Verhältnisse, dann die Sammlungen von Freiberg, zur Orientirung für die dahin projectirte Excursion.

Dr. G. Tschermak aus Wien. Ueber die Zusammensetzung der Augit- und Amphibol-Gruppe.

Oberbergrath Dunker aus Halle. Temperatur-Beobachtungen in Bohrlöchern. Im Anschlusse daran weitere Mittheilungen über denselben Gegenstand, von Herrn Lasard aus Berlin.

Staatsrath v. Fritsche aus Petersburg. Entstehung von stängeligen Bildungen im Banka-Zinn bei sehr hohen Kältegraden.

Fr. v. Hauer. Ueber die Ergebnisse der diesjährigen Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Dr. Mohr. Ueber den Kammerbühl.

Prof. v. Hochstetter aus Wien. Vorlage von Photographien (Moa-Skelete, dann Kieselsinter-Bildungen) aus Neu-Seeland.

Director Kreischer aus Zwickau. Ueber die organische Structur der Russkohle von Zwickau.

G. Bilicke aus St. Francisco. Vorlage von neueren Gold- und Silbererzen aus Californien.

Dr. Möhl aus Cassel. Geognostische Detailkarte der Umgegend von Cassel.

Lasard aus Berlin. Ueber die Tiefbohrung bei Sperenberg.

Staatsrath von Eichwald. Ueber den Goldsand des Ural und Altai.

Prof. L. Zeuschner aus Warschau. Ueber die Gliederung des Jura in Polen.

Dr. G. Jenzsch aus Gotha. Mikroskopische Untersuchungen krystallinischer Gesteine.

Nicht minder reiche Belehrung als die Vorträge, an deren manche sich eingehendere Discussionen knüpften, boten die reichen Sammlungen in Dresden so wie die unter Prof. Geinitz's freundlicher Führung unternommenen gemeinschaftlichen Excursionen nach Meissen, nach dem Plauen'schen Grunde, nach der Festung Königstein u. s. w. Auch an dem, am 25. September nach Schluss der Versammlung unternommenen Ausfluge nach Freiberg nahmen noch eine grosse Anzahl der Mitglieder der Section Antheil. Die hochverdienten Veteranen der Bergakademie, die Herren Oberbergräthe Breithaupt und Reich, wie nicht minder die gegenwärtigen so würdigen Träger der dort schon seit mehr als einem Jahrhundert eingebürgerten wissenschaftlichen Thätigkeit, die Herren Prof. Scheerer, Fritsche, Bergrath Ihle, Inspector Stelzner u. s. w. wetteiferten, um den Gästen das viele Sehenswerthe so rasch wie möglich zugänglich zu machen. Bergrath Cotta, zu unserem grossen Bedauern noch nicht heimgekehrt, hatte der Versammlung als Beweis seiner Theilnahme eine telegraphische Begrüssung aus Ekaterinburg am Ural gesendet.

Noch viele Namen von hochverdienten Forschern wären zu nennen, die an den Arbeiten und Studien der Section Antheil nahmen. Ich beschränke mich darauf unter denselben Herrn Lettsom aus Montevideo, dann Herrn Prof. Hébert aus Paris hervorzuheben, mit welch Letzteren und Prof. v. Zepharovich es mir vergönnt war nach der Versammlung einen Ausflug in das Iser-Gebiet in Böhmen zum Studium der dortigen Kreideformation zu unternehmen unter der Führung unseres trefflichen Schloenbach, der unmittelbar vorher seine Revisionsarbeiten in dem gedachten Gebiete beendet hatte.

Nicht geringeren Genuss als diese Reise selbst gewährte uns schliesslich noch die Durchsicht der überaus reichen und vortrefflich geordneten Sammlung böhmischer Kreidepetrefacten im National-Museum in Prag, eine Frucht der so erfolgreichen im Auftrage des Comités für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen durchgeführten Arbeiten der Herren Prof. J. Krejči und Dr. A. Fritsch.

Dr. U. Schloenbach. Die General-Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Hildesheim (Hannover).

Bei ihrer letzten General-Versammlung in Frankfurt a. M. im September vorigen Jahres hatte die deutsche geologische Gesellschaft den Beschluss gefasst, sich künftig von den Versammlungen der deutschen Naturforscher und Aerzte insofern unabhängig zu machen, dass man nicht an dem Princip festhielte, die jährlichen General-Versammlungen immer gleichzeitig und an dem gleichen Versammlungsorte abzuhalten, wie die der deutschen Naturforscher. Dabei wurde indessen festgestellt, Ort und Zeit der General-Versammlung müssten immer so gewählt werden, dass den Theilnehmern an derselben auch der Besuch der grossen deutschen Naturforscher-Versammlungen nicht unmöglich gemacht würde. In sofortiger Anwendung dieses Beschlusses wurde sodann als Versammlungsort für das Jahr 1868 die Stadt Hildesheim (in Hannover) und als Zeit die Tage vom 13. bis 15. September gewählt, so dass Jedem hinterher der Besuch der vom 18. bis 24. September in Dresden stattfindenden Naturforscher-Versammlung freistand.

In befriedigendster Weise hatte der erwählte Geschäftsführer, Herr Senator Herm. Roemer, die Vorbereitungen zur Versammlung getroffen und ein Programm für dieselbe entworfen, das an vielseitigem Interesse Nichts zu wünschen übrig liess und von den ziemlich zahlreich erschienenen Mitgliedern der Gesellschaft (nahe an 40 Geologen aus verschiedenen Ländern, vorzugsweise aber aus Norddeutschland) freudig sanctionirt wurde. Leider war es mir nicht möglich, früher als gegen den Schluss der ersten Sitzung, die am 13. September Vormittags unter dem Vorsitz des für die Dauer der Versammlung zum Präsidenten erwählten Herrn wirkl. Geheimraths von Dechen stattfand, in Hildesheim einzutreffen, so dass ich über die in derselben vorgekommenen Vorträge nicht zu berichten in der Lage bin. Nachmittags wurde dagegen unter Führung des orts- und sachkundigen Geschäftsführers und seines jüngeren Bruders, des Herrn Professors Ferd. Roemer, eine Excursion nach dem Galgenberg, Knebel, Lechstedt, Itzum und den Zwerglöchern ausgeführt, bei welcher die dortigen, seit langer Zeit berühmten Aufschlusspunkte und Petrefacten-Fundorte im oberen und mittleren Jura und im oberen Lias untersucht wurden.

Das Programm für den zweiten Tag führte uns am 14. über Elze nach Osterwald, einer der instructivsten Localitäten für das Auftreten der Wälderformation und der in derselben vorkommenden mächtigen Kohlenlager; von da über die Saline Salzhemmendorf nach Thüste und Weenzen (wo das so höchst interessante Vorkommen von gediegenem Schwefel im Gypse besichtigt wurde); sodann nach Duingen (Vorkommen von Analcim auf Sphärosideriten, welche in petrefactenleeren Thonen von zweifelhaftem Alter liegen) und nach Marienhagen, von welchem letzteren Punkte aus die Rückkehr nach Hildesheim in später Stunde-

bewerkstelligt wurde. — Der dritte Tag brachte uns in einer längeren Sitzung eine Reihe hochinteressanter Vorträge, unter denen zunächst die Berichte über den Stand der bis jetzt von der geognostischen Landes-Untersuchungs-Anstalt durchgeführten Arbeiten hervorgehoben werden müssen. Aus diesen Berichten, welche von den Herren Bergrath Hauchecorne aus Berlin, Prof. Dr. Beyrich aus Berlin, Prof. Dr. F. Roemer aus Breslau, Prof. Dr. Schmid aus Jena, Prof. Dr. von Seebach aus Göttingen erstattet wurden, erfuhr man, dass die Special-Aufnahmen für die im Maassstabe von $\frac{1}{25000}$ der Natur zu publicirende geologische Karte von Norddeutschland von einer Anzahl der namhaftesten Geologen gleichzeitig und planmässig in verschiedenen Gegenden in Angriff genommen und zum Theil schon bedeutend vorgeschritten sind, so wie dass die Herausgabe der von Herrn von Dechen neu bearbeiteten geologischen Uebersichtskarte von Deutschland in Bälde zu erwarten steht.

Unter den übrigen Vorträgen nenne ich besonders jene von Geheimrath Prof. Dr. Göppert aus Breslau über Steinkohlen-Structur und Bildung, erläutert durch die Original-Exemplare und Photographien, welche im vorigen Jahre auf der Pariser Ausstellung so allgemein bewundert wurden; ferner von Prof. Dr. Rammelsberg aus Berlin, welcher die Resultate seiner neueren Untersuchungen über die Zusammensetzung der Silicate mittheilte; von Prof. Dr. Beyrich über Flussgeschiebe, die er in Kurhessen auf bedeutenden Höhen gefunden hatte; von Geheimrath Prof. Dr. G. Rose über ein Vorkommen von Specksteinen im Harzgebirge; von Dr. A. Fritsch aus Prag über die Arbeiten und Resultate der geologischen und paläontologischen Abtheilung der böhmischen Landes-Durchforschungs-Commission u. s. w. Mir selbst war es gestattet, über das Vorkommen eines Rudisten im rothen Pläner des nördlichen Harzrandes nähere Erläuterungen zu geben, eines wenige Tage vorher gemachten Fundes, welcher aus dem Grunde ein allgemeineres Interesse zu erregen geeignet schien, weil es der erste derartige Fund in den betreffenden Schichten des nordwestlichen Deutschlands ist.

Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Heidelberg gewählt, indem man von der Ansicht ausging, dass für derartige kleinere Versammlungen gerade kleinere Städte durch den Umstand, dass sie ein engeres Zusammenhalten und den anregenden geselligen Verkehr der Mitglieder unter einander auch ausser der Zeit der Sitzungen und Excursionen sehr begünstigten, besonders geeignet seien. Der Verlauf der diesjährigen Versammlung hatte die Richtigkeit dieser Ansicht in erfreulichster Weise bestätigt, so dass die von dem allgemein verehrten Präsidenten zum Schlusse ausgesprochenen Wünsche und Hoffnungen, es möchten die Heidelberger und alle kommenden Versammlungen einen eben so befriedigenden Verlauf nehmen wie die diesjährige, gewiss die allseitigste Zustimmung fanden.

Dr. Theodor Petersen in Frankfurt a. M. Ueber phosphorsauren Kalk.

Seit Längerem mit der Untersuchung natürlicher Kalkphosphate beschäftigt, welche in unserer nächsten Nähe im nassauischen Lahn- und Dillthal so ausgezeichnet vorkommen und in kurzer Zeit in so grossen Lagern aufgeschlossen wurden, dass die dortige Production gegenwärtig bedeutend über 1 Million Centner jährlich beträgt (annähernd 1,250.000

Centner im letzten Jahr, wie mir Herr Bergrath Stein in Wiesbaden mittheilte), — lag es nahe, auch der Verbreitung der Phosphorsäure in den Nachbargesteinen nachzuforschen, zumal die von Mohr ausgesprochene Ansicht, die Phosphorsäure des nassauischen Phosphorits stamme wohl aus dem Stringocephalenkalk, aus verschiedenen Gründen wenig stichhaltig erscheint. Einmal ist der Stringocephalenkalk gar nicht, oder nur äusserst wenig phosphorsäurehaltig befunden worden (Fresenius, Wicke), sodann aber steht der Staffelit an zahlreichen beobachteten Stellen in nächster Beziehung zum Schalstein. Letzterer bildet gewöhnlich das Hangende, devonischer Kalk das Liegende des Staffelits, und vielfach dienten die Klüfte des Kalkes zur Lagerstätte des Phosphats. Hinsichtlich der Lagerstätte von Staffel hebe ich noch hervor, dass unter dem Kalkphosphat und über dem devonischen Kalk in ziemlich scharfer Scheidung Brauneisenstein zu liegen pflegt.

Wenn Phosphorsäure, Eisenoxyd und Kalk zusammen zur Ablagerung kommen, so bildet sich eben phosphorsaurer Kalk und Eisenoxyd; wenn Kalk genug vorhanden ist, so verbindet sich fast alle Phosphorsäure mit demselben.

Häufig ist der Schalstein da, wo der Staffelit auftritt, stark zersetzt. Zu Staffel z. B. wo die reichsten Lager erschlossen wurden, kommt im District Brachwieschen und Fusssohl Thon mit Ueberresten von Schalstein (d. h. ganz zersetzter Schalstein) in unmittelbarer Berührung mit Staffelit vor. Ich habe mehrere frische aphanitische Schalsteine dieser Gegend untersucht und überall reichlich Phosphorsäure gefunden. Uebrigens wurde der hohe Phosphorsäuregehalt einiger Schalsteine schon 1855 von Dollfuss und Neubauer [1]) constatirt, beispielsweise 1·67 Procent in dem Kalkschalstein von Limburg.

Ausserdem konnte ich in denselben Schalsteinen auch Fluor und Chrom deutlich erkennen. Aller Staffelit enthält aber Fluor und der grünliche, wie Wicke zuerst beobachtete, auch Chrom. Derselbe wies ebenfalls neuerdings [2]) nicht nur Phosphorsäure, sondern auch Fluor und Chrom in mehreren Schalsteinen nach. Uebrigens hat Sandberger [3]) schon 1851 ein Chromsilicat, den Chromophyllit, in weiter Verbreitung im Schalstein aufgefunden. Dieses Mineral kommt namentlich bei Limburg in grossen Massen vor. Die typischen nassauischen Schalsteine sind also in der Regel reich an Phosphorsäure, ausserdem pflegen sie auch Fluor und Chrom zu enthalten.

Der Staffelit erscheint offenbar als Auslaugungsproduct des Schalsteins. Gehen wir noch einen Schritt weiter. Der nassauische Schalstein ist wesentlich nur mehr oder weniger metamorphosirter Diabastuff. Bei Weilburg z. B., also gerade inmitten der Phosphorit-Reviere beobachteten die Gebrüder Sandberger [4]) den unmittelbaren Uebergang von Diabas in Schalstein vermittelst eines Diabas-Conglomerats. Mit dem Diabas werde ich mich nächstens eingehender beschäftigen; so viel sei aber schon jetzt bemerkt, dass ich starke Phosphorsäure-Reaction erhalten habe, auch wurde mir die Mittheilung des Herrn Sandberger zu Theil,

[1]) Jahrb. des nassau. Vereins für Naturk. 1855. 49.
[2]) Journ. für Landwirthschaft XVI. Jahrg. 2. Heft.
[3]) Jahrb. des nassau. Vereins für Naturk. 1851. 266.
[4]) Die Versteinerungen des rheinischen Schichten-Systems in Nassau. S. 529.

dass die mikroskopischen Schliffe des Diabases und Hyperites von Weilburg, wie auch aus anderen Gegenden sehr deutliche Apatitkryställchen erwiesen haben. Ich halte es daher für gerechtfertigt, folgende Erklärung abzugeben:

Die Phosphorsäure ist (als Apatit) in dem in der Lahngegend reichlich vorhandenen Diabas (und Hyperit) in beträchtlicher Menge vorhanden, und das in erster Linie vom Diabas sich ableitende metamorphische Sedimentgestein, der phosphorsäurereiche Schalstein, hat seine Phosphorsäure offenbar dem Diabas zu verdanken. Der Schalstein wurde im Laufe der Zeit weiter ausgelaugt und phosphorsaurer Kalk nunmehr an einzelnen Orten massenweise abgelagert.

In den Schalstein-Districten kommt als ältestes Eruptiv-Gestein häufig Felsitporphyr vor, sogar in Berührung mit Phosphorit. Drei dieser Porphyrite habe ich auf Phosphorsäure untersucht. Ein ganz frischer grauer Porphyrit von Katzenellnbogen mit bis ½ Zoll grossen klaren Oligoklas-Krystallen, übrigens von Phosphoritlagen entfernt anstehend, enthielt 0·043 Percent, dichter grauer Felsitporphyr von Altendiez 0·026 Percent, ein weniger frischer weisser, sehr dichter Felsitporphyr von Oberneisen bei Diez nur 0·014 Percent Phosphorsäure.

Das Vorkommen der Phosphorsäure und des Apatits in Gesteinen, besonders den jüngeren plutonischen, in den Trachyten und Laven ist häufig beobachtet worden. Ich erwähne u. A. der Ermittelungen von Fownes[1]), Stöckhardt[2]), Deville; letzterer fand in der 1855 ausgeflossenen Lava des Vesuv bis 2·2 Perc. phosphorsauren Kalk. Doch wurde diesen Vorkommnissen meines Erachtens bis jetzt nicht die gebührende Wichtigkeit beigelegt, ja die Phosphorsäure häufig nur als zufällig angesehen oder gar nicht darauf Rücksicht genommen. In den basaltischen Gesteinen z. B. wird sie wohl mehrfach aufgeführt, ich habe aber eine Menge derselben neuerdings geprüft und überall Phosphorsäure gefunden. So bestimmte ich sie in drei ausgezeichneten Repräsentanten, nämlich dem

Basalt von Rossdorf bei Darmstadt zu ...	1·32 Perc.	= 3·23 Perc.	Apatit.
Anamesit von Steinheim bei Frankfurt zu	0·44 „	= 1·06 „	„
Dolerit vom Meissner in Hessen zu	1·21 „	= 2·96 „	„

Die basaltischen Gesteine hiesiger Gegend sind also ziemlich reich an Phosphorsäure; in der That wurde auch an mehreren Orten sogenannter Osteolith beobachtet.

Ueberall, wo Phosphorsäure in deutlicher Menge erkannt wurde, habe ich gewöhnlich auch Reaction auf Chlor und Fluor erhalten. Bemerkt man weiter, dass auch sehr schwer erschliessbaren Gesteinen die Phosphorsäure schon durch mässig concentrirte Salpetersäure entzogen werden kann und dass es gewöhnlich nicht schwierig ist, an phoshorsäurereichen Stücken unter dem Mikroskop Apatit zu beobachten (in den Doleriten und Gesteinen der Basaltgruppe liegen Apatitnadeln häufig im Augit), so ist es wohl klar, dass die Phosphorsäure in den krystallinischen Gesteinen gemeiniglich als Apatit enthalten ist. In dem Schliffe des erwähnten Dolerits vom Meissner z. B. fand Sandberger nach einer

[1]) Edinb. new philos. Journ. 1844.
[2]) Der chemische Ackersmann. 1860.

mir zu Theil gewordenen brieflichen Mittheilung sehr deutliche und zahlreiche Apatitdurchschnitte. Ueberhaupt aber ist die Phosphorsäure, resp. der phosphorsaure Kalk als ein überaus häufiger Gemengtheil der krystallinischen Felsarten anzusprechen, ganz besonders der neuplutonischen und vulkanischen, in denen das Vorhandensein derselben fast zur Regel wird.

Der Staffelit ist bekanntlich jodhaltig und es gibt Stücke, welche bei Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure sogar deutlich Joddämpfe verbreiten. In Gesteinen wurde Jod bis jetzt nur ganz ausnahmsweise, z. B. im Dolomit von Saxon in Wallis beobachtet. Es ist mir bislang nicht geglückt, solches in den krystallinischen selbst phosphorsäurereichen Felsarten nachzuweisen. Ich erinnerte bei früherer Gelegenheit [1]) daran, dass die phosphorsauren Salze und insbesondere der phosphorsaure Kalk die Eigenschaft besitzen, die Halogene, Chlor, Brom, Jod und Fluor zu concentriren. Es dürfte daher vielleicht der Mühe lohnen, Gesteine in der Weise auf die genannten Elemente zu prüfen, dass man aus grösseren Mengen geeignet vorbereiteter Gesteinslösung mittelst phosphorsauren Natrons eine Ausscheidung von phosphorsaurem Kalk erzeugte und diese zur weiteren Prüfung, namentlich auf Jod, verwendete.

Es ist überaus wichtig für die Geologie, dass die kleinen und kleinsten Gemengtheile der Fossilien nicht vernachlässigt werden, wie es leider nur zu oft geschieht. Ich will in dieser Beziehung noch hervorheben, dass Chrom, Nickel und Kobalt weit verbreiteter sind, als man gewöhnlich glaubt. So fand ich in der letzten Zeit Nickel und Kobalt in mehreren Magnetkiesen (Hausach in Baden, Auerbach bei Darmstadt), auch im Picolit von Dun Mountain auf Neuseeland und minimale Spuren im Basalt von Rossdorf bei Darmstadt, in diesem Basalt ferner Chrom sehr deutlich, letzteres auch in einem Diabas. In den meisten Fällen lässt sich Chrom, Nickel und Kobalt, leicht nachweisen, wo Olivin vorhanden oder vorhanden gewesen ist. Die Bedeutung des Olivins, des häufigsten von allen aus Schmelzfluss sich bildenden Mineralien, für unseren Erdkörper ist aber eine sehr grosse, freilich eben so wie die durch Zirkel mit vielem Glück in Aufnahme gebrachten mikroskopischen Schliffe der rein neptunischen Theorie nicht eben günstig.

Ich lasse noch einige Bemerkungen folgen, die Analyse der Kalkphosphate betreffend. Die natürlichen Kalkphosphate, auch der Apatit, sind in den meisten Säuren auffallend leicht löslich. Ich bediene mich zu dem Ende stets der verdünnten Salpetersäure, Essigsäure löst schwerer. Uebergiesst man gepulverten, oft nicht unbeträchtlich kohlensauren Kalk beigemengt enthaltenden, nassauischen Phosphorit mit Salpetersäure (1 Thl. Säure von 1·2 spec. Gew. mit 3 Thl. Wasser verdünnt), so löst sich der phosphorsaure Kalk schon in der Kälte in kürzester Zeit unter schwachem Brausen, erwärmt man, so tritt in der Regel stärkeres, oft sehr starkes Brausen ein. Es erhellt daraus, dass der Staffelit leichter in verdünnter Salpetersäure löslich ist, als der beigemengte kohlensaure Kalk (abgesehen von dem zur Constitution des Staffelits gehörigen Kalkcarbonat). Phosphorsaurer Kalk behält die leichte Löslichkeit in Säuren

[1]) Vergl. meine Abhandlungen über Phosphorit im 7. und 8. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.

auch nach dem heftigen Glühen. Behandelt man stark geglühten Phosphorit mit der verdünnten Salpetersäure eine Zeit lang, etwa eine halbe Stunde, in gelinder Wärme, so ist der phosphorsaure Kalk in den meisten Fällen vollkommen aufgelöst, dagegen bleiben Kieselerde, Eisenoxyd und der grösste Theil der Thonerde unaufgelöst. In vielen Phosphoriten ist etwas phosphorsaure Thonerde enthalten (daher das Wavellitvorkommen) welche offenbar leichter von der Salpetersäure aufgenommen wird, wie geglühte Thonerde. Eisenoxyd ist bei genügend vorhandenem Kalk wohl nur ausnahmsweise in den Phosphoriten an Phosphorsäure gebunden, vielmehr als Brauneisenstein beigemischt und nach dem Glühen in verdünnter Salpetersäure beinahe unauflöslich.

Bei solchem Verfahren wird die Chlorwasserstoffsäure vermieden, welche bei Phosphorsäurebestimmungen vermittelst Molybdänsäure, wo möglich ganz ausgeschlossen werden sollte, da sie etwas lösend auf phosphormolybdänsaures Ammon einwirkt; in der Auflösung befindliche Schwefelsäure ist dagegen unschädlich. Ich wende stets mindestens die 50fache Menge Molybdänsäure auf die muthmassliche Phosphorsäure an, erhitze anfänglich zum Sieden, lasse dann mehrere Stunden in gelinder Wärme und noch einen halben Tag in der Kälte stehen, bevor die Filtration des Niederschlages vorgenommen wird. Die für solche Zwecke bereit gehaltene salpetersaure Molybdänsäureauflösung enthält 5 Gramm Molybdänsäure in 100 Cub. Centimetern.

Ich thue nach der schönen Methode von Bunsen, um auf Phosphorsäure zu prüfen, Erwähnung. Sie besteht in der Bildung von Phosphorwasserstoff mit Hilfe von Natrium. Schmilzt man also eine Probe trockenes, am besten geglühtes, phosphorsauren Kalk enthaltendes Gesteinspulver im Glasröhrchen mit etwas Natrium zusammen, so bildet sich Phosphorcalcium, welches schon beim Anhauchen Phosphorwasserstoff entwickelt. Enthielt die Probe Schwefel oder Schwefelsäure, so wird auch Schwefelnatrium erzeugt, die Schwefelprüfung auf Silber kann also gleichzeitig angestellt werden.

Herr Oscar Boettger ist gegenwärtig damit beschäftigt, den phosphorsauren Kalk weiter zu bearbeiten, wozu mir leider die Zeit nicht vergönnt ist.

Dr. M. Neumayr. Versteinerungen der spanischen Trias in der Verneuil'schen Sammlung.

Während eines Aufenthaltes in Paris im Herbste des vorigen Jahres, war ich so glücklich, die ausserordentlich reiche Sammlung zu sehen, welche Herr v. Verneuil von seinen wiederholten Reisen in Spanien mitgebracht hatte, und die er mir mit ausserordentlicher Liebenswürdigkeit zeigte und erklärte.

Eben so gross, als die Uebereinstimmung der jurassischen Versteinerungen Spaniens mit denen Südtirols, über welche Dr. Schlönbach berichtet hat [1]), fand ich diejenige der triadischen Reste von Mora d'Ebro mit den Formen aus den entsprechenden Schichten der Alpen, eine Uebereinstimmung, welche durch die Aehnlichkeit der einschliessenden Gesteine noch mehr in die Augen fällt.

---

[1]) Verhandlungen 1867, Nr. 12, S. 254.

Eine Suite schliesst sich den Vorkommnissen des unteren Wellenkalkes von Recoaro und ähnlichen Localitäten, und wie diese gewissen Schichten der ausseralpinen Trias petrographisch und paläontologisch aufs Engste an. Ich konnte hievon bestimmen:

Gervillia socialis. Schl. sp.	*Myophoria vulgaris. Schl. sp.*
„ *costata. Schl. sp.*	„ *laevigatas Alb.*
Ostrea decemcostata. Münstr.	„ *cardissoides. Schl. sp.*
Pecten discites. Schl. sp.	„ *Goldfussi. Alb* [1].
„ *Albertii. Goldf.*	

Das Vorkommen der weit verbreiteten Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke, deuten einige deutliche Exemplare des ***Ceratites binodosus Hauer*** an, allerdings von Arten begleitet, welche bis jetzt in diesem Horizont sich in den Alpen nicht gefunden haben. Es findet sich ein Ceratit, der in der äusseren Form vollständig mit ***Cer. Strombecki Griepenk.*** übereinstimmt, wenn auch zu deren Identifizirung noch eine genaue Vergleichung der Loben nöthig ist; ferner ***Cer. Pradoi. de Vern.***, eine Art, von welcher bis jetzt nur der Name in den Progrès de la géologie von d'Archiac publicirt ist. Dieselbe steht dem ***Cer. cf. Strombecki*** ziemlich nahe, unterscheidet sich aber durch Falten auf den Seiten, ähnlich denen des echten ***Cer. semipartitus.*** v. ***Buch*** von ***Luneville*** oder des ***Cer. cinctus, de Haan***, so wie durch zahlreiche Marginalknoten an der scharfen Kante, welche die dreieckige Siphonalseite begrenzt.

Einen dritten Horizont scheinen schwarze Gesteine zu bezeichnen, welche den Halobiengesteinen von Pieve di Bona in Iudicarien täuschend ähnlich sehen, und deren Versteinerungen mit denen, welche ich im vorigen Jahre an letzterer Localität sammelte, identisch sein dürften. Es sind dies ***Amm. af. furcatus Münster*** (***non Sow.***), welche von beiden Punkten ganz übereinstimmend vorliegen und ***Halobia Lommeli Wissm;*** ausserdem war noch ein ***Aone*** da, der mir jedoch mit keiner bis jetzt abgebildeten Form dieser vielgestaltigen Gruppe nähere Verwandtschaft zu haben scheint.

Ueber die Lagerungsverhältnisse dieser verschiedenen Arten konnte an Ort und Stelle nichts Bestimmtes ermittelt werden, da wie Herr von Verneuil mir mittheilte, die Stücke aus dem Geröll eines Baches gesammelt sind, welcher über die Köpfe der steil aufgerichteten und spärlich aufgeschlossenen Schichten fliesst, doch dürfte es nicht allzukühn erscheinen, nach der Analogie der alpinen Verhältnisse anzunehmen, dass die Halobienschichten zu oberst, die Ceratitenschichten unter ihnen liegen, und die Bivalvenkalke das tiefste Niveau unter den Dreien einnehmen, und mit den oben erwähnten alpinen Schichten zu parallelisiren sind.

H. Wolf. Porphyrconglomerate mit Porphyrcement von Schönau bei Teplitz.

In den ersten Tagen des Octobers besuchte ich im Rückwege von der Naturforscher-Versammlung zu Dresden, abermals Teplitz, um einige

[1]) Ueber das Vorkommen von ***Myophoria Goldfussi*** im Wellenkalk vergl. Sandberger, Beobachtungen in der Würzburger Trias.

Punkte im Porphyr des Stadtgebietes zu untersuchen, von welchen das Gerücht bestand, als trete Basalt daselbst auf.

Eine jener Stellen war das Steilgehänge der Stephanshöhe über den Häusern von Schönau in der Badegasse gegen den Badeplatz hin, in einer Länge von etwa 100 Klaftern, und einer Breite von 20 Klafter, welche zwischen den Häusern der genannten Strecke und unter dem Promenadewege auf der Stephanshöhe gelegen ist.

In dieser Strecke fand ich zwischen Gestrüpp statt des erwarteten Basaltes, eine senkrechte Felsenwand des bekannten Quarzporphyrs, welcher Geschiebe aus gleicher Masse eingeschlossen enthält. Diese Geschiebe sind von verschiedener Grösse, welche zwischen den Durchmessern von $1/_2$ bis zu 15 Cent. wechseln.

Nur in Folge der langsam wirkenden Errosion und durch die auf der rauheren Fläche der Bindemasse schneller wirkende Zersetzung werden diese Geschiebe, in ihrer charakteristischen Form blossgelegt. Auf frischen Bruchflächen zeigt die Gesteinsmasse keine Abgrenzung der Geschiebe gegen die Bindemasse, und auch keinen petrograpischen Unterschied zwischen Cement und Geschiebe. Spalt- und Kluftrichtung im Porphyr (Bindemasse) setzen gleichmässig durch die Geschiebe hindurch. Nur mit äusserster Vorsicht gelingt es, Geschiebe, welche in der oben angedeuteten Weise im grösserem Umfange bereits blossgelegt sind, durch gewählte Hammerschläge noch weiter blosszulegen. Der Quarz ist mit gleicher Frische in den Geschieben wie in der Bindemasse in 1 Mm. Durchmesser haltenden Körnern sichtbar. Neben Orthoklasen erscheinen in der felsitischen Grundmasse zahlreiche Kaolinkörner, die ihrer Umgrenzung nach, vielleicht auf eine andere Feldspathart zurückzuführen wären. Eine Schichtung ist im Conglomerat nicht sichtbar.

Ich theile diese Beobachtung mit, um diese Stelle ferneren Untersuchungen zu empfehlen, und weil überhaupt noch wenige Porphyr-Conglomerate, welche ausschliesslich Porphyrgeschiebe enthalten und deren Bindemittel mit dem Gesteine der Geschiebe identisch ist, bekannt sind. Die Fälle, welche Zirkel in dem 2. Bde. seines Lehrbuches der Petrographie, auf Seite 529 mittheilt, werden durch dieses interessante Vorkommen vermehrt.

Künftigen Besuchern dieser Stelle empfehle ich, ja nicht ohne Begleitung dieselbe aufsuchen zu wollen, da sie nicht ohne Gefahr zu betreten ist. Die Felsenstücke, die zum Theil ganz überhängend sind, lösen sich leicht von dem Gehänge, welches sehr steil ist, und senkrechte 10—12 Fuss tiefe Abstürze zu den Hofräumen der unten stehenden Häuser bildet. Herr Baumeister Franz Kerl in Schönau begleitete mich, und seiner Beihilfe danke ich die Möglichkeit, einige Handstücke gefahrlos von dem Fels abzulösen.

Reiseberichte der Geologen.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreidebildungen der Umgebungen von Jičin im nordöstlichen Böhmen.

Schon in einem früheren Berichte [1]) habe ich darauf hingedeutet, dass die Kreidebildungen der Umgebungen von Jičin den südöstlichen

[1]) Derselbe wurde in der August-Nummer der „Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt" abgedruckt. Ich benutze diese Gelegenheit, um die ungenauen

Theil des Nordostflügels jener Kreidemulde bilden, welche ich als das „Iser-Gebiet" bezeichnet habe. Dieselben unterscheiden sich von den in der Bucht von Josephstadt-Königinhof (siehe meinen letzten Bericht) abgelagerten, auf dasselbe Blatt (IX) der General-Stabskarte fallenden in mehreren Beziehungen, und sind dagegen fast ganz nach dem Typus ausgebildet, den die Section z. B. in der Gegend von Turnau und Liebenau kennen gelernt hat. Letzterer Umstand erklärt sich sehr natürlich dadurch, dass die Kreideschichten von Jičin die südöstliche Fortsetzung der von Turnau in südöstlicher Richtung herüberstreichenden Kreidezone bilden, welche hier unmittelbar dem Rothliegenden aufgelagert ist, während in weiten Buchten, wie diejenige von Königinhof-Třemešna ist, die local abweichenden Verhältnisse in der Regel auch etwas abweichende Ausbildung der Niederschläge zur Folge zu haben pflegen.

Die ältesten Kreideablagerungen des in Rede stehenden Gebietes sind hellfarbige, grobe Conglomerate und Sandsteine, welche letzteren wenigstens sich schon durch ihre Petrefactenführung (z. B. *Janira aequicostata*) sehr entschieden als Gebilde der Cenoman-Stufe kundgeben, während man bei ersteren oft in Zweifel ist, wo man zwischen dem Rothliegenden und der Kreideformation die Grenze ziehen soll.

Während dieser untere Quader bei Hořitz (südöstlich von Jičin) durch Steinbrüche, welche das Material zu dem bekannten vortrefflichen Pflaster von Königgrätz, Jaroměř etc. liefern, vielfach aufgeschlossen ist, sind deutliche und gute Aufschlüsse nördlich und nordöstlich von Jičin viel sparsamer. Daher kommt es auch, dass wir hier keinen Punkt gesehen haben, wo die Auflagerung der nächstjüngeren Horizonte, d. h. der Gesteine vom Alter der Zonen des *Inoceramus labiatus* und des *Inoceramus Brongniarti*, mit dem unteren Quader unmittelbar in Contact treten. Erstere selbst aber sind an vielen Stellen, namentlich an zahlreichen Hohlwegen in den Umgebungen von Eisenstadtl, Zames, Diletz etc. gut zu beobachten, und zwar entsprechen dieselben in der Gesteinsbeschaffenheit sowohl, wie in der Petrefactenführung ganz den mergeligkalkigen, mit Quarz- und Glaukonit-Körnern durchstreuten Gesteinen, wie man sie namentlich auch am entgegengesetzten südwestlichen Flügel der Iser-Mulde findet. Besonders ausgezeichnet sind die Iser-Schichten hier nur durch das weniger seltene Vorkommen von Echinodermen, von denen wir besonders bei Zames, sowie weiter hin bei Libunetz, Aujezd, Rowensko eine Anzahl zum Theil in erträglichem Erhaltungszustande befindlicher Exemplare sammeln konnten.

Einem jüngeren Horizonte, den „Hundorfer Schichten" vom Alter der Zone des *Scaphites Geinitzi* entsprechend, dürften die dunkler gefärbten und keine Quarz- und Glaukonit-Körner mehr führenden Mergelkalke angehören, welche in ihrem Habitus mehr als irgend ein anderes im Iser Gebiete vorkommendes Gestein an das Vorkommen von Hundorf

---

Ueberschriften, welche meine beiden in jener Nummer enthaltenen Berichte durch ein Versehen erhalten haben, zu berichtigen; bei dem ersten sollte es statt „nordöstliches Iser-Gebiet" heissen: „südwestliches", bei dem zweiten bewegt sich der Inhalt in weit engeren Grenzen, als die Ueberschrift angibt. Auch Druckfehler, wie „oberflächige Platten" statt „ebenflächige" und „nicht sehr kleine Seeigel" statt „nicht sehr selten kleine Seeigel" (in der Juli-Nummer) etc. erklären sich durch meine Abwesenheit vom Druckorte.

(bei Teplitz) selbst erinnern. Es gelang mir in diesen Schichten, in einem Hohlwege nordöstlich von Eisenstadtl, eine kleine Suite von Petrefacten zu gewinnen, deren genauere Untersuchung entscheiden wird, ob meine Vermuthung richtig ist. Unsere Karten zeigen da, wo das fragliche Gestein auftritt, nur „Quader-Mergel" an, während die „Pläner"-Farbe sich hier in den meisten Fällen auf das Vorkommen der das Hangende bildenden Thonmergel bezieht, welche den Baculiten-Schichten entsprechen. Diese Baculiten-Schichten selbst sind übrigens in der Gegend von Jičin viel weniger gut aufgeschlossen, als man nach den zahlreichen Stellen, wo dieselben auf unseren Karten angegeben sind, vermuthen möchte. Sie werden fast überall von diluvialen Gebilden verdeckt, und häufig ist ihr Vorkommen nur durch sumpfige Flächen, die mit *Carex*- und *Equisetum*-Arten dicht bewachsen zu sein pflegen oder durch das Hervortreten von Quellen an ihrer oberen Grenze angedeutet. Letzteres ist namentlich da der Fall, wo die Baculiten-Mergel von dem, das atmosphärische Wasser filtrirenden Oberquader überlagert werden.

Dieser Oberquader, ein Analogon der Quader-Felsen von Gross-Skal und der Trosky, deren südöstliche Fortsetzung er bildet, gleicht in seinem Verhalten ganz dem Oberquader des Musky bei Münchengrätz und bildet wie dieser das Aequivalent des „Quaders vom Chlomek" bei Jungbunzlau oder der Zone des *Micraster cor anguinum*. Er ist es, welcher in Folge seiner leichten Verwitterungsfähigkeit das eine Stunde nordwestlich von Jičin beginnende, wegen seiner Naturschönheit weitberühmte Labyrinth der Prachower Felsen mit ihren hohen steil abfallenden Wänden und einzelnen grotesken Felspyramiden bildet. Leider bietet diese für den Touristen so lohnende Partie dem Geologen und insbesondere dem Paläontologen eben so wenig eine Ausbeute, wie die Quader-Felsen von Gross-Skal; wenigstens waren hier wie dort alle meine Bemühungen, den mächtig aufgethürmten und dem Hammer so viele Angriffspunkte bietenden Massen auch nur eine Spur einer Versteinerung abzugewinnen gänzlich erfolglos, und es erwies sich somit hier das jüngste Glied der Kreideformation ebenso petrefactenarm, wie das älteste, die Conglomerate, gewesen war.

Dr. U. Schloenbach. Die Kreidebildungen der Umgebungen von Teplitz und Laun im nördlichen Böhmen.

Den Abschluss der Arbeiten in dem westlich der Elbe gelegenen Theile des böhmischen Kreidegebietes bildete die Untersuchung der Umgebungen des hohen Schneeberges unweit Tetschen und der Gegend zwischen Teplitz und Laun.

Ueber ersteres Gebiet hat Herr Professor Krejči speciellere Beobachtungen gemacht, welche in kürzester Zeit zur Publication gelangen werden. Ich beschränke mich daher darauf hier zu bemerken, dass ich nach meinen dort ausgeführten Untersuchungen, sowie auch nach den während und nach der Zeit der Dresdener Naturforscher-Versammlung unter der freundlichen und lehrreichen Führung des Herrn Professor Geinitz gemachten Excursionen, an denen ich mich betheiligen konnte, mit Herrn Krejči's Ansicht vollkommen übereinstimme, wornach der dortige sogenannte „Oberquader" der sächsisch-böhmischen Schweiz ein älteres Glied darstellt, als die „Mittel-und Oberplänermergel" (Saphiten- und Baculiten-Schichten) und als ein Aequivalent der oberen Abtheilungen der

Iser-Schichten zu betrachten ist [1]). Die an ihrer Basis befindlichen, mergelig-kalkigen, oft sehr glaukonitreichen Schichten, welche man als Aequivalente der Strehlen-Hundorfer Scaphiten-Schichten und der Baculiten-Schichten gedeutet hatte, scheinen mir nach den Petrefacten, die ich z. B. beim Dorfe Schneeberg darin gefunden, vielmehr der Zone des *Inoc. Brongniarti* und *Amm. Woollgari* zugerechnet werden zu müssen, welche allerdings in dieser Gegend eine ganz enorme Mächtigkeit erreicht.

Die Kreidebildungen der Gegend zwischen Königswald, Graupen, Teplitz und Laun erscheinen in Bezug auf ihre Lagerungs-Verhältnisse durch zahlreiche, zum Theil ziemlich complicirte Dislocationen gestört, die hier im Einzelnen specieller zu verfolgen zu weit führen würde und die übrigens auch in früheren Arbeiten grossentheils schon richtig erkannt und dargestellt sind. Während z. B. fast der ganze Rand entlang des die nördliche Grenze einnehmenden Urgebirges steil aufgerichtet ist, liegen die an die Porphyr- und Gneiss-Partien von Teplitz und Bilin angelagerten Kreideschichten fast ganz horizontal, und erst südlich von dem basaltischen Mittelgebirge wird wieder in der Gegend von Laun eine geneigte Schichtenstellung mit häufigen Verwerfungen der Schichten gegen einander vorherrschend.

Den oben erwähnten, steil aufgerichteten Rand der Kreideformation gegen Norden bilden feste kieselige Sandsteine und darüber folgende mergelig kalkige Schichten, welche letzteren sich durch die darin ziemlich häufig und an vielen Punkten vorkommenden Petrefacten als unzweifelhafte Aequivalente der Strehlener Scaphiten-Schichten zu erkennen geben. Was dagegen die Sandsteine betrifft, die scheinbar concordant unter diesen Schichten liegen, so möchte man geneigt sein, sie für Aequivalente der Iser-Schichten zu halten, wenn sie nicht andererseits unmittelbar auf dem Urgebirge ruhten und zudem die von Dr. Fritsch bei einem längeren Aufenthalte darin gesammelten Petrefacten auf ein grösseres Alter — den unteren cenomanen Quader — hinzudeuten schienen. Mir selbst ist es nicht gelungen, darin entscheidende Petrefactenfunde (fast nur *Ostr. columba*) zu machen und es muss daher die bestimmte Antwort auf die Frage nach ihrem Alter der demnächst von Dr. Fritsch zu veröffentlichenden genaueren Untersuchung seiner Funde vorbehalten bleiben.

Südlich unweit dieser Sandsteinzone treten unzweifelhaft cenomane Schichten in Form von Mergeln und Conglomeraten an mehreren Stellen auf, welche schon seit lange bekannt sind, so am Louisenfels bei Weisskirchlitz, bei den „Schillingen" und am Boren bei Bilin u. s. w., wo sie stets in unmittelbarem Contacte mit den krystallinischen oder metamorphischen Gesteinen stehen.

In den Umgebungen von Laun dagegen sind die cenomanen Bildungen in ganz ähnlicher Weise wie bei Prag entwickelt, und zwar als Sandsteine, welche mit pflanzenführenden Letten wechsellagern, während marine Bildungen hier weniger ausgezeichnet sind.

Die über den cenomanen Gebilden folgenden Schichten sind in den Umgebungen von Laun in ganz ausgezeichneter Weise entwickelt und

[1]) Vergleiche übrigens auch meinen Bericht in Nr. 12 der Verhandl. p. 393 unten und 294 oben.

sehr reich gegliedert. Sie beginnen mit grauen, bei der Verwitterung gelb werdenden kalkigen Sandsteinen, die verhältnissmässig arm an Petrefacten, vorzugsweise durch *Inoceramus labiatus* charakterisirt werden, welcher in den sie zunächst überlagernden Schichten bereits fehlt. Diese Schichten, der eigentliche Plänersandstein von Reuss, bildet die Basis eines Schichtencomplexes, in welchem Glaukonitkörner, in verschiedener Menge eingestreut, eine sehr charakteristische Gesteinsbeschaffenheit erzeugen, in Folge deren man diese Gesteine fast überall leicht wieder erkennt. Die Glaukonitkörner erscheinen anfangs sparsam in einem feinen Sandsteine, welcher zahlreiche Exemplare von *Ostrea columba* in den verschiedensten Grössen und in prachtvollem Erhaltungszustande enthält, ausserdem *Rhynchonella bohemica*, *Magas Geinitzi*, mehrere kleine Pecten-Arten etc. — der Reuss'sche Exogyrensandstein. Allmählig nehmen nun die Glaukonitkörner immer mehr zu und so entsteht in unmerklichem Uebergange ein ausgezeichneter Grünsandstein, welcher eine reiche aus dem Reuss'schen Werke leicht zu entnehmende Fauna enthält. Nach oben hin nimmt dieser Grünsandstein immer mehr Kalk auf und es entsteht daraus ein mit Quarz- und Glaukonitkörnern durchstreuter Kalk, welcher in seinen oberen Schichten mit grauen Mergeln wechsellagert; diese letztere Schicht nun ist das, was Reuss bei Laun (am Egerufer unterhalb der Stadt) als unteren Plänerkalk bezeichnete. — Diese ganze oben beschriebene Schichtenfolge über den Sandsteinen mit *Inoc. labiatus* habe ich nach ihrer Lagerung und Petrefacten-Führung seit drei Jahren als das Aequivalent der Zone des *Inoc. Brongniarti* und *Amm. Woollgari* betrachtet.

Ueber den zuletzt beschriebenen Schichten folgen bei Laun graue und gelbe, mergelige Gebilde, bei Teplitz graue mergelige Kalke, in denen zahlreiche Spongitarien, *Micraster breviporus* (oder *Michelini?*), *Terebratulina rigida*, *Terebr. subrotunda*, *Rhynch. Cuvieri*, *Ostrea sulcata*, *Spondylus spinosus*, *etc. etc.* enthalten sind und die sich dadurch als unzweifelhafte Aequivalente der Schichten von Strehlen bei Dresden (der Zone des *Scaph. Geinitzi*) zu erkennen geben. Die Grenze dieses Horizontes gegen oben ist meistens schwer zu erkennen; es folgen nämlich graublaue Schichten von etwas mehr thonig-schieferiger Beschaffenheit, die Baculiten-Mergel, welche da, wo sie gut aufgeschlossen sind, eine sehr reiche und mannigfaltige Fauna enthalten. Bei letzterer lassen sich zweierlei Erhaltungs-Zustände unterscheiden, indem nämlich manchmal innerhalb der weissen Kalkschale der Kern der Petrefacten verkiest ist, manchmal aus Mergelthon besteht; im ersteren Falle bleiben bei der Verwitterung des Gesteins die verkiesten Kerne, welche gewöhnlich nur undeutliche Spuren der Sculptur der Oberfläche zeigen, übrig; im letzteren geht dabei das ganze Fossil zu Grunde und man ist lediglich darauf angewiesen, die Petrefacten in frisch ausgegrabenen Gesteinsmassen zu suchen. Ersterer Fall findet vorzugsweise in der Nähe der Basalte des Rannay-Berges bei Laun, letzterer beim Dorfe Priesen unweit Laun statt.

Hiermit schliesst in der Gegend, auf welche sich dieser Bericht bezieht, die Schichtenfolge der Kreideformation ab; Aequivalente des oberen Quaders, wie derselbe am Chlomek bei Jungbunzlau, am Musky, bei Kreibitz, Böhmisch Leipa und in der Grafschaft Glatz jenseits der preussischen Grenze entwickelt ist, sind nicht vorhanden.

Die ganze oben beschriebene Schichtenfolge mit Ausnahme des unteren Quaders, welcher nur an wenigen Stellen heraustritt, lässt sich in einem Durchschnitte von Hradek bei Laun über Leneschitz, Priesen nach Neuschloss leicht nachweisen.

Einsendungen für das Museum.

Trinker, k. k. Berghauptmann in Laibach. — Musterstücke von Bitumen aus Istrien und Dalmatien.

„Es sind mir vor Kurzem aus Istrien und Dalmatien Musterstücke von Bitumen zugegangen, welche sowohl ihrer mineralogischen Beschaffenheit, als ihres Vorkommens wegen von Interesse sein dürften, wesshalb ich mir erlaube dieselben unter der Bezeichnung I und II zu übersenden und zur Erläuterung das Folgende zu berichten.

Das Probestück Nr. I ist aus dem Kreidekalk, welcher das Liegende des in Carpano bei Albona abzubauenden, den untersten Tertiärschichten angehörenden Braunkohlenflötzes bildet. Um die tieferen, durch zusitzende Tagwässer ertränkten Grubentheile trocken zu legen, und das dortige Kohlenbecken in grösserer Teufe für den Abbau vorzubereiten, wurde in der Thalschlucht von Carpano, nicht weit ober dem Amtshaus und in geringer Entfernung vom Meere, welches mittelst des Arsa-Canals einen tiefen Einsprung in das Land bildet, ein Hauptschacht abgeteuft.

Da dieser Schacht nahe an dem westlichen Ausbeissen des flach gegen SO. einfallenden Flötzes angelegt ist, musste er alsobald das lichte festere Liegendgestein erreichen, in welchem er auch regelmässig fortbetrieben wurde, bis man in einer Saigerteufe von nahe 20 Klafter einen Zubau zum Kohlenflötz führte, in welchem etwa 16 Klafter vom Schachte man das erwähnte Harz vorfand. Es ist in mehr oder weniger grossen Drusenräumen des Kreidekalkes eingebettet und begleitet von mitunter Zoll langen, weingelben Kalkspathkrystallen in der Scalenoeder Form. Da dieses seltsame drusenartige Vorkommen ein zum Kohlenflötz widersinniges Verflächen zeigt, so hofft man selbes auch in grösserer Teufe mit dem Schachte zu erreichen und dessen weiteres Verhalten genau ermitteln zu können, wobei nebenher bemerkt wird, dass man mit dem tiefsten Punkte des Schachtes bereits unter dem Niveau des nahen (kaum drei Viertelstunden) entfernten Meeres angelangt ist, ohne von zusitzenden Wässern belästigt zu werden.

Ich werde vielleicht über diesen interessanten Tiefbau ein andermal Gelegenheit finden umständlicher zu referiren, und dem Berichte auch einige Musterstücke von Bernstein beizuschliessen, welcher die Kohle von Carpano, die älteste Tertiärkohle dieses berghauptmannschaftlichen Reviers, auszeichnet.

Das Muster Nr. II ist ein von Ghnili Bat, eine deutsche Meile von Stagno piccolo gegen NW. eingesammeltes, als bituminöser Kalk bezeichnetes, wahrscheinlich mit der aus derselben Gegend eingesandten Kohle den ältesten Tertiärgebilden, wenn nicht der Kreide selbst angehöriges Vorkommen.

Die dunkle Farbe, noch mehr der starke Bitumen-Geruch, der sich bei der mässigsten Erwärmung entwickelt, verrathen hinlänglich den hohen Bitumen-Gehalt. Was aber an dem Gesteine besonders auffällt, ist,

dass sich zwischen den Schichten des bituminösen Kalkes oder Mergels dünne Strahlen einer lichtbraunen, schuppenartigen Substanz befinden, welche mit der Loupe untersucht völlig durchscheinend, bernsteinähnlich sind. Es wäre interessant das Vorhandensein des gelben Erdharzes auch hier nachzuweisen, weil damit ein Merkmal mehr zur Parallelstellung der Kohlenvorkommen der Südspitzen von Dalmatien und Istrien geschaffen wäre.

Jedenfalls verdiente der hohe Gehalt an Bitumen (wahrscheinlich an 25 Perc.) einige Aufmerksamkeit, und eine genauere Untersuchung liesse sich von Stagno aus, wo ein ärarisches Salinen-Etablissement besteht, ohne besonderen Kostenaufwand bewerkstelligen.

Dr. U. Schl. **A. R. Roessler.** Versteinerungen aus Texas.

Zu den interessantesten Bereicherungen unseres Museums aus neuerer Zeit gehört eine Suite von sehr schön erhaltenen und besonders charakteristischen Petrefacten-Arten aus fast allen Formationen von Texas, welche wir Herrn Roessler, Geologen des General-Land-Office in Washington verdanken. Es ist darin namentlich vertreten die Silurformation durch eine Anzahl Korallen-Arten; die Devonformation durch *Megalodon cucullatus* und *Spirifer;* die Kohlenformation durch *Productus* und eine Reihe ausgezeichnet erhaltener, in Geoden eingeschlossener Pflanzenarten (bestimmt als *Pecopteris unita, villosa, Neuropteris hirsuta*); die Juraformation durch einen Steinkern von *Diceras*, der unzweifelhaft mit der bekannten, bei Ernstbrunn so häufigen *Diceras*-Art *(arietinum?)* übereinstimmt; die Kreideformation durch eine reiche Suite von ausgezeichnet schön erhaltenen Arten von *Scaphites*, *Baculites, Ammonites*, verschiedenen Gastropoden, Ostreen, Janiren, Inoceramen und anderen Bivalven und Echinodermen, welche offenbar verschiedenen Horizonten angehören; aus der Tertiärformation stammen prachtvoll erhaltene Schädel und Zähne von *Rhinoceros Nebrascensis*, *Oreodon major* und *gracilis*, *Anchitherium*, *Titanotherium*, ein schönes Exemplar von *Testudo Nebrascensis*. Ueberdies mehrere Arten von Turritella, Conus, Ostrea, Korallen etc. aus eocenen und neogenen Schichten.

Dr. U. Schl. **Dr. Caj. Watzel** in Böhmisch Leipa. Petrefacten aus der böhmischen Kreide.

Herrn Dr. Watzel sind wir zu Dank verpflichtet für eine kleine Serie von verkiesten Petrefacten aus den Baculiten-Schichten von Böhmisch-Leipa, worunter sich namentlich *Nautilus sp. nov.*, *Scaphites Geinitzi*, der gewöhnliche Baculit dieses Horizontes, ferner Arten der Gattungen *Pleurotomaria, Rostellaria, Inoceramus Cuvieri, Ostrea sulcata, Turbinolia, Ventriculites etc*, unterscheiden liessen. Ausserdem liegen der Sendung Einschlüsse von Olivin und einigen anderen Mineralien aus böhmischen Basalten bei.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. H. **Eduard Suess.** Ueber die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen. (Schluss) Sitzb. der kais. Akademie der Wissenschaften Band 57, I. Abth. S. 49—92.

Schon bei der Anzeige der ersten Abtheilung dieser wichtigen Arbeit (Verh. 1868, S. 268) haben wir auf die hohe Bedeutung derselben für die Kenntniss unserer Alpen hingewiesen. Die vorliegende zweite Abtheilung enthält als Abschnitt

5. Das Kohlenkalk-Gebirge. — Selzach, — Scofie, — Idria. Die mächtige Kette hoher Berge südlich von dem Zuge der Casanna-Schiefer, welcher von O. nach W. quer durch Kärnthen zieht (d. i. von dem Glimmerschiefer des Gailthales, und dem Zuge krystallinischer Gesteine im südöstlichen Kärnthen), besteht vorwaltend aus Kohlenkalk; ein von Foetterle im Avanza-Graben unweit Forni Avoltri beobachtete Partie von Glimmerschiefer, der zwischen Kohlenkalk im Norden und Verrucano im Süden liegt, ist als Gegenflügel des Casanna-Schiefers des Gailthales zu betrachten. Die hier vorkommenden Fahlerze sind ident mit jenen im Casanna-Schiefer Südtirols. An der Südseite der Karawankenkette dagegen sind die krystallinischen Schiefer nicht nachgewiesen, sie fehlen entweder gänzlich oder sind durch Kalksteine vertreten. — Die Kalksteine mit Muscheldurchschnitten am Storsic an der Koschutta u. s. w., welche auf unseren Karten als Dachsteinkalk eingezeichnet sind, gehören dem oberen Kohlenkalk zu. Im Bereiche des Laibacher Beckens sind die Aequivalente des Casanna-Schiefers meist als gewöhnliche Thonschiefer entwickelt. Quecksilber, dann Kupfererze erscheinen an zahlreichen Stellen, und zwar stets im gleichen Niveau wie zu Vallalta und Kerschdorf. Demselben Niveau, tief unter dem Schiefer, gehören aber auch die Quecksilbererze von Idria an. Die angeblichen Werfener Petrefacten aus dem Sumpfe des Francisci-Schachtes, dann aus dem Barbara-Stollen sind nicht näher bestimmbare Steinkerne. Die Quecksilber führenden Schichten liegen unter Grödner Sandstein. In dem tiefsten, in den Gruben aufgeschlossenen Gesteine, dem Liegendkalke, finden sich Petrefacten. Das Gestein gleicht ganz und gar den versteinerungsreichen Lagen des oberen Kohlenkalkes vom Mt. Canale.

6. Schluss. Noch einmal werden hier in grossen Zügen die Verhältnisse der verschiedenen unter der Triasformation gelegenen Bildungen der Südalpen erörtert, und zwar der Reihe nach von unten nach oben: 1. Der untere Kohlenkalk. 2. Die anthrazitführende Gruppe. 3. Der obere Kohlenkalk. 4. Der Casanna-Schiefer. 5. Der Verrucano. Aus denselben ergibt sich für den Herrn Verfasser der Schluss, „dass die ausserhalb der Alpen so mächtig entwickelte Dyasformation, auch innerhalb derselben mit Bestimmtheit als vorhanden anzusehen sei".

Die weiteren Ergebnisse werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Vom Grödner Sandstein bleibt es unentschieden, ob er noch dem bunten Sandsteine (etwa dem Vogesen-Sandstein) oder einer höheren Abtheilung des Rothliegenden gleichzustellen ist.

2. Verrucano, Talkquarzit und die grosse Porphyrmasse von Südtirol fallen dem Rothliegenden zu.

3. Wo in den Südalpen Porphyr und Verrucano fehlen, pflegen sich in den oberen Horizonten des Schiefers Kalkflötze einzuschalten, welche mit dem Porphyr den Reichthum an Quecksilber gemein haben.

4. Die Thonglimmerschiefer und Glimmerschiefer, welche hier als Casanna-Schiefer bezeichnet werden, sind trotz ihrer häufigen Aehnlichkeit mit älteren Felsarten, dennoch jünger als die anthrazitführenden Schichten der Stangalpe; bei Tergove umfassen sie etwa in der Mitte ihrer Mächtigkeit eine Flora, welche nach den letzten Bestimmungen dem höchsten Horizonte der Steinkohlenformation entspricht.

5. Die Granite der Cima d'Asta, von Brixen und von Kappel und der Tonalitgneiss von Kappel bilden Lager in dieser Schiefermasse, und gehören somit ihrem Alter nach der obersten Abtheilung der Steinkohlenformation, in einem Falle (Granitit bei Kappel) vielleicht schon der unteren Dyas an.

6. Erst unter diesen Gesteinen lagern die bisher als Vertreter der Steinkohlenformation angesehenen Gesteine, von denen jedoch der obere Kohlenkalk vielleicht stellenweise den Casanna-Schiefer ganz oder zum Theil vertritt.

Fr. v. H. **Geological Survey of India.** Records. Nr. 1. Juni 1868.

Mit dem vorliegenden Heftchen beginnt eine neue und gewiss hochwichtige Reihe von Publicationen, welche von dem unter Oldham's Leitung so thätigen geologischen Aufnahmsamte in Indien ausgehen. Neben den Memoirs und der Paleontology of India sollen fortan die Record's in Viertel-Jahresheften erscheinen und Notizen über die im Gange befindlichen Aufnahmsarbeiten, Verzeichnisse der für das Museum und die Bibliothek eingegangenen Beiträge, Anzeigen von auf die Geologie Indiens bezüglichen Druckschriften, und überhaupt alle einzelnen Thatsachen, deren raschere Bekanntmachung wichtig erscheint, enthalten.

Wir begrüssen mit lebhafter Befriedigung dieses neue Unternehmen, welches nach Form und Inhalt ein Analogon unserer „Verhandlungen" werden dürfte. Die

erste uns zugekommene Nummer enthält: 1. Jahresbericht der Anstalt für das Jahr 1867. 2. Blanford. Ueber die Kohlenflötze des Tawathales im Baitool-Districte. 3. H. B. Medlicott. Ueber die Aussichten, nutzbare Kohle in den Garrow-Hills in Bengalen zu finden. 4. Mallet. Kupfer in Bundlecund. — 5. Anzeige der Arbeiten Meunier's über den Troilit. — Zuwachs der Bibliothek.

C. P. **Linder.** — Étude sur les terrains de transport du département de la Gironde suivie de Considérations sur la Formation du terrain quaternaire en général. (Extrait des Actes de la Soc. Linn. d. Bordeaux t. XXVI. 8e livr. Bordeaux, September 1868). Gesch. d. Verf.

Die Ablagerungen, welche den Gegenstand dieser Arbeit bilden, haben bereits zu sehr verschiedenartigen Ansichten Veranlassung gegeben; die Ablagerungen von Medoc und Entre-deux-Mers wurden von einigen Geologen zum Diluvium, von anderen zu den „sables des Landes" gestellt. Endlich hat Jacquet auf Grund neuer Beobachtungen gezeigt, dass ein Theil derselben identisch ist mit den „sables des Landes", während der grösste Theil nach ihm zum Diluvium gehört. Der Sand der „Landes", welcher den Boden beinahe der ganzen Gegend bildet, wird gegenwärtig als der oberste Abschluss der Tertiär-Gruppe betrachtet, eine Ansicht, die der Verfasser bezweifelt, und sich daher für die vorliegende Arbeit die Hauptaufgabe stellt, zu entscheiden, welcher Formation der Sand der „Landes" angehört, welche die Grenzen dieser Bildung im Departement der Gironde sind, und welche Beziehungen zwischen dem Sande der „Landes" und den Schwemmgebilden (dépôts de transport) von Medoc etc. bestehen können.

Nach zahlreichen Detailbeobachtungen, die wir hier nicht wiedergeben können, gelangt der Verfasser zu dem Schlusse, dass die angeschwemmten Schichten der Landes und von Medoc, sowie der rechten Ufer der Gironde und der Garonne, alle, wie Dufrénoy meinte, einer und derselben geologischen Epoche angehören, und dass sie nicht zur tertiären, sondern zur quaternären Formation gehören. Dieses Quaternär-Terrain des südwestlichen Frankreichs wird als das Endresultat einer heftigen Ueberfluthung des Continentes durch das Meer bezeichnet.

F. v. V. **A. Sadebeck.** Ueber die Krystallformen des Kupferkieses. Mit 1 lith. Tafel a. d. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrg. 1868. Berlin 1868. Gesch. d. Verf.

Der Kupferkies, sagt der Verfasser, der bis zum Jahre 1822 dem regulären oder tesseralen System (Naumann) zugerechnet wurde, erwies sich später nach den Messungen Haidingers mittelst des Wollaston'schen Reflexions-Goniometers als dem quadratischen oder tetragonalen System (Naumann) angehörig. Haidinger wurde durch die Symmetrie-Verhältnisse darauf geführt und fand, dass der Seitenkantenwinkel des Grund-Oktaeders 108° 40′ betrug, also um 48′ weniger mass, als der Seitenkantenwinkel des dem Systeme zu Grunde liegenden regulären Oktaeders.

Der Verfasser stellte sich die Aufgabe: den Unterschied der beiden Tetraëder auf rein krystallographischem Wege zu ermitteln und die Lage der Tetraëder in der Zwillingsverwachsung zu bestimmen. Um jedweder Verwechslung vorzubeugen, welche mit den bisher üblichen Namen von Haupt und Gegentetraeder verbunden sein könnte, werden dafür die Namen: Tetraëder 1. — und Tetraëder 2. Stellung eingeführt, und da G. Rose schon nachwies, dass man die beiden Stellungen vermöge der an denselben auftretenden Flächen auf rein krystallographischem Wege zu unterscheiden im Stande ist und zu ermitteln vermag, welchen Formen des regulären Systems die Skalenoeder des quadratischen Systems entsprechen, so kam es zunächst hier darauf an, festzustellen, durch welche Skalenoëder die beiden Tetraëder ausgezeichnet sind. — Vielfache und sorgfältig angestellte Untersuchungen ergaben nun, dass man im Allgemeinen sagen kann: Die Skalenoëder bezeichnen das Tetraëder 1. Stellung, für welchen Satz nur das von Haidinger gefundene Skalenoëder $^1/_2$ (a : 3 a : $^1/_2$ c) eine Ausnahme machen würde, was um so auffallender ist, als die grössere Anzahl der Flächen sich hier um das Tetraeder 2. Stellung schart, was sonst nach Sadebeck's Untersuchungen nur bei dem Tetraeder 1. Stellung der Fall ist.

Abgesehen davon steht jedoch ohne Ausnahme der Satz fest: Die Skalenoëder treten nur in einer Stellung auf. — Es wird weiter auf die Zwillingsbildung des Kupferkieses übergegangen. Von den drei Gesetzen der Zwillingsbildung, welche Haidinger angibt, konnte das dritte, wo die beiden Individuen das

Prisma gemein haben, und welches so schön beim Diamant vorkömmt, vom Verfasser nicht beobachtet werden. Das zweite Gesetz der Zwillingsbildung, wo die beiden Individuen die Flächen des ersten stumpferen Oktaëders gemein haben, ist für die Theorie der Zwillingsbildung im Allgemeinen von Wichtigkeit, da man daraus ersieht, dass man nicht immer von absolut paralleler Stellung der beiden Individuen ausgehen kann, um die Zwillinge zu erkennen. Sadebecks Erklärung für diese Zwillinge ist die: die Zwillingsebene ist eine Ebene (a : ∞ a : c), die Tetraëder gleicher Stellung liegen neben einander, wobei in dem Wort „Zwillingsebene" die geometrisch entgegengesetzte Lage der beiden Individuen gegen die Ebene inbegriffen sein möge. Unter der Voraussetzung, dass die Zwillingsebene nur eine krystallonomische, nicht eine krystallographische ist, erklärt Sadebeck die Zwillinge nach dem ersten Gesetz derart, dass er sagt: die Zwillingsebene ist eine Ebene (a : a : c), die Tetraëder Flächen verschiedener Stellung liegen neben einander.

Ein Abschnitt wird endlich noch den Entwickelungstypen bei den verschiedenen Fundorten gewidmet, wobei bemerkt wird, dass einfache Krystalle beim Kupferkies, im Vergleiche zu den Zwillingen, eine Seltenheit sind, und nur von Angangueo und Ulster County im Staate New-York bekannt sind. — Zwillinge nach dem ersten Gesetz und zwar von spinellartigem Aussehen finden sich zu Schlackenwald in Böhmen im Verein mit Quarz und blauem Flussspath, am Kupferberg in Schlesien und in Devonshire. Zwillinge nach dem zweiten Gesetze, wo ein Skalenoëder vorherrschend entwickelt ist, sind von St. Agnes in Cornwall bekannt. Jene, wo die Grundform vorherrscht und beide Tetraeder sich im Gleichgewicht befinden, stammen von der Junge hohe-Birke zu Freiberg. Schliesslich wird noch angeführt, dass der Verfasser bei Krystallen von Cornwall, einen Zwilling nach dem zweiten Gesetz mit einem Individuum nach dem ersten Gesetz verwachsen sah.

G. St. **Dr. Gustav Mayr.** Die Ameisen des baltischen Bernsteins in den Beiträgen zur Naturkunde Preussens. 1. Heft. Königsberg, 1868. Gesch. des Verf.

Mit diesen Beiträgen beginnt die physikalisch-ökonomische Gesellschaft in Königsberg in Preussen eine neue Reihe von Publicationen, in welchen grössere Monographien Aufnahme finden sollen.

Diese vorliegende äusserst werthvolle Arbeit ist seit dem letzten grösseren Werke Berendt's: „Die im Bernsteine befindlichen organischen Reste der Vorwelt" die erste, welche eine besondere Abtheilung der Bernstein-Einschlüsse in vollständiger und kritischer Weise behandelt. Die Abhandlung beginnt im allgemeinen Theile mit einer Charakteristik der Familie der Ameisen und mit einem terminologischen Abrisse, sodann folgt ein Kapitel über die Unterscheidung von Bernstein und Kopal, sowie eines über die Täuschungen und Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Bernstein-Inclusen. Das Kapitel über die Literatur weist nach, dass von den wenigen bisher beschriebenen Arten keine Einzige so beschrieben und abgebildet sei, dass sie erkennbar wäre, so dass alle in dieser Abhandlung beschriebenen 50 Arten als neue Species beschrieben werden mussten. In der „Vergleichung der Ameisen des Bernsteins mit denen der Jetztzeit und der Radobojer Schichten" weist der Verfasser nach, dass die Ameisenfauna des Bernsteins mit keiner recenten Formiciden-Fauna übereinstimmt, sondern dass sie Elemente der Faunen von Europa, Asien und Australien mehr oder weniger in sich vereint.

Ganz besonders bemerkenswerth ist die höchst nahe Verwandtschaft oder vielleicht selbst Identität mancher Bernsteinarten mit recenten europäischen Species. Der allgemeine Theil schliesst mit einer Uebersicht des untersuchten Materiales.

Es ergibt sich darin, dass dem Autor 1279 Bernsteinstücke mit 1460 Individuen vorgelegen waren.

Im speciellen Theile sind die Unterfamilien diagnosticirt, eine analytische Uebersicht der Genera jeder Subfamilie erleichtert die Bestimmung derselben. Sodann folgt die Beschreibung der Gattungen und Arten. In jenen Fällen, wo zu einer Gattung mehrere Arten gehören, findet sich auch eine analytische Tabelle zur leichteren Bestimmung der Arten.

Die Bernsteinart *Lasius Schiefferdeckeri* gibt dem Autor Veranlassung, sich im Weiteren über die allmälige Umwandlung und Differenzirung in mehrere jetzt lebende europäische Arten auszusprechen.

Fünf vom Verfasser selbst mit grosser Sorgfalt lithographirte Tafeln mit 106 Figuren im vergrösserten Maassstabe erleichtern die Bestimmung und Unterscheidung der Arten.

G. St. **Th. Fuchs.** Beitrag zur Kenntniss der Conchylien-Fauna des vicentinischen Tertiärgebirges. (I. Abth.). Die obere Schichtengruppe oder die Schichten von Cast. Gomberto, Laverda und Sangonini. Auszug aus einer für die Denkschriften der Akademie bestimmten Abhandlung. Aus dem LVIII. Bande der Sitzb. der kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Juli Heft. 1868. Sep. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser veröffentlicht hier die ersten Resultate einer grösseren Arbeit über die Conchylien-Fauna des vicentinischen Tertiärgebirges, welcher das schöne und reiche Material aus den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Hofmineralien-Cabinetes und des Prof. E. Suess zu Grunde gelegt ist.

Diese Sammlungen umfassen 214 Arten, unter welchen eine nicht unbedeutende Anzahl als neu beschrieben werden muss. Es werden hier zunächst die wichtigsten Localitäten der oberen Schichtengruppe behandelt. Nach der Verschiedenheit der Fauna werden drei Abtheilungen darin unterschieden, welche nach den Hauptfundorten als „Schichten von Gomberto, von Laverda und von Sangonini" bezeichnet wurden. Die Conchylien-Fauna von Gomberto zeigt die grösste Verwandtschaft mit derjenigen von Gaas und Lesbarritz durch die Gemeinsamkeit einer grossen Anzahl bezeichnender Faunen. Die Fauna der Schichten von Laverda stimmt fast vollständig mit der von Oberburg und Polschitza überein und hat besonders die sehr bezeichnende *Psammobia Hollowaysi Sow.* mit derselben gemeinsam. Eine sehr eigenthümliche und von der Ausbildungsweise der vorgenannten Localitäten abweichende Fauna findet sich in dem basaltischer Tuffe von Sangonini. Sie besitzt eine augenfällige Aehnlichkeit mit der Fauna des Beckens von Hampshire, und hat eine grosse Anzahl von Arten mit dieser äusserst charakteristischen englischen Eocen-Localität gemein.

Zu diesen drei Faunen tritt noch eine vierte wenn auch nur noch unvollständig bekannte hinzu, die Fauna des Val Scaranto, welche jedoch bisher an anderen Punkten nicht nachgewiesen werden konnte. Charakterisirt ist diese Fauna durch häufiges Vorkommen des aus den Gomberto-Schichten nicht bekannten *Cerith. elegans Desh.*, durch grosse Exemplare des *Cerith. plicatum Brug.*, durch *Melania semidecussata Lam.* und durch das reiche Auftreten einer brackischen Cyrene; dieselbe erinnert daher zunächst an die Fauna von Zap, Faudon, Diablerets und Entrevernes.

Es wird ferner darauf aufmerksam gemacht, dass in den Schichten von Gomberto von Eocen-Arten vorwiegend solche des Pariser Grobkalks, in Sangonini dagegen solche aus den *Sables inférieurs* erscheinen. In Gomberto kommen unter 33 Grobkalkarten und 5 Arten der *Sables inférieurs* 18 ausschliesslich dem Grobkalk, eine ausschliesslich den *Sables inférieurs* eigene Formen vor; in Sangonini dagegen kommen unter 22 Grobkalkarten und 10 Arten der *Sables inférieurs* auf nur 7 dem Grobkalk eigene Formen 4 ausschliessliche Arten der *Sables inférieurs*. Ueberdies werden 8 Arten aufgeführt, welche Sangonini mit dem englischen Eocen und 29 Arten, welche dieser Fundort mit dem norddeutschen Unteroligocen gemein hat. Die Beziehungen zu der Fauna dieser Bildungen sind daher bei weitem die nächsten.

Der Verfasser vertritt die Ansicht, dass die untersuchten drei Faunen nicht verschiedenartige Stufen sind, sondern dasselbe Meer bevölkerten, so zwar, dass Gomberto die Fauna des reinen Wassers, Laverda die dazu gehörige Fauna der Sandbänke und Sangonini die entsprechende Fauna des Schlammgrundes oder des Tiefsee darstelle und weist zur Begründung dieser Ansicht, auf das ähnliche gegenseitige Verhalten der Faunen des Leitha-Kalkes, des Sandes von Neudorf und des Badener Tegels im Wiener Becken hin, welche nur Faciesunterschiede zum Ausdruck bringen aber nicht altersverschiedene Schichten repräsentiren.

Von den 214 aus den Schichten der drei vicentinischen Localitäten bekannt gewordenen Conchylien sind 128 auch aus andern Gegenden bekannt, und zwar finden sich 91 Arten und davon 58 ausschliesslich in Obereocen (Oligocen) und 70 Arten und davon ausschliesslich 37 Arten im Alteocen. Mit der Fauna der älteren Abtheilung im Vicentinischen Tertiärgebirge hat die Fauna der untersuchten oberen Schichtengruppen nur 24 Arten gemeinsam.

Dr. U. Schl. **Dr. G. Laube.** Die Fauna der Schichten von St. Cassian. Ein Beitrag zur Paläontologie der alpinen Trias, bearbeitet zunächst nach

dem Materiale der k. k. geol. Reichsanstalt. (l. c. Jahrg. 1868 März p. 537). (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung).

Der Verfasser schickt einer systematischen Uebersicht über die in den Schichten von St. Cassian vertretenen Cephalopoden einige allgemeinere Bemerkungen über das Auftreten der verschiedenen Typen dieser Classe in den betreffenden Schichten voraus und hebt dabei hervor, dass die frühere Annahme des Hinaufreichens zahlreicher paläozoischer Formen durch deren kritische Untersuchung einigermassen reducirt werde. So überzeugte er sich im Lauf seiner Studien, dass wirkliche Goniatiten und Ceratiten in den Cassianer-Schichten nicht mehr vorhanden sind, während allerdings die selbst noch jüngeren Schichten nicht fremden Orthoceratiten, sowie die *Nautili imperfecti* und *Bactrites* noch vertreten sind. Die für Goniatiten gehaltenen Arten erwiesen sich bei genauerer Untersuchung als Clydoniten oder junge Ammoniten; ebenso die Ceratiten, auf deren eigenthümliche Beziehungen zu den einfacheren Formen von *Phylloceras* der Verfasser aufmerksam macht.

Bei einigen Ammoniten ist Herr Dr. Laube geneigt in je zwei neben einander vorkommenden und eigenthümliche Beziehungen zu einander zeigenden Formenreihen vielmehr Geschlechts-, als Artunterschiede zu sehen.

Das systematische Verzeichniss selbst weist nach, in dem neuen Genus *Rhynchidia* (ähnlich *Peltarion* und *Cyclidia*) 1 neue Art, von *Nautilus* 3 Arten (1 neue), von *Orthoceras* 3, von *Bactrites* 2 (1 neue), *Ceratites* 1 [1]), *Clydonites* 4 (2 neue), *Ammonites* 22 (9 neue, wovon 2 aus den Wenger Schiefern stammen), *Phylloceras* 1, *Arcestes* 6 Arten (1 neue).

Ein Anhang gibt eine kurze Uebersicht der Resultate, welche der Verfasser bei einer Reise zum Studium der stratigraphischen Verhältnisse der Cassianer Schichten gewonnen hat; vgl. hierüber Verhandl. 1868, Nr. 6, p. 118.

Die Arbeit, über deren Auszug wir hiermit berichtet haben, bildet den Schluss der grossen Monographie über die Fauna von St. Cassian, für deren sorgfältige Durchführung dem Autor gewiss alle Fachgenossen, die sich für die Geologie und Paläontologie der Trias interessiren, Dank wissen werden.

F. v. A. **P. de Tchihatchef.** Une Page sur l'Orient. Paris 1868. Gesch. d. Verf.

Der berühmte Verfasser beabsichtigt die Resultate seiner Forschungen über den Orient in einer Reihe von Publicationen einem grösseren Publicum zugänglich zu machen, und hat, wie billig, mit jenem Theile desselben, welcher durch eine lange Zeit seine Kräfte vorzugsweise in Anspruch genommen hat, mit Kleinasien begonnen. Er zeichnet mit sicherm Blicke in klaren, einfachen Worten die physikalischen Grundzüge dieses für die Geschichte so hochwichtigen Verbindungsgliedes zwischen dem Orient und dem Occident.

Indem wir von den politischen Betrachtungen absehen, welche mit den schon wiederholt geäusserten Ansichten des Herrn Verfassers ziemlich übereinstimmen und deren Schlussresultat in der Vorhersagung einer unvermeidlichen europäischen Conflagration gipfelt, glauben wir nur einige der für uns wichtigen Momente kurz hervorheben zu sollen.

Wir finden zuerst eine gedrängte Aufzählung der Localitäten Kleinasiens an denen gegenwärtig Bergbau getrieben wird, und einige aus alten Schriftstellern geschöpfte Angaben über die einstige weit höhere Bedeutung der Bergwerks-Industrie daselbst. Dann werden die Formationen genannt, welche auf dem kleinasiatischen Festlande bis jetzt beobachtet wurden. Es ist die devonische, die Steinkohlenformation, die älteren und jüngeren Tertiärbildungen, und die Eruptivgesteine. Die letzteren, deren vulcanische Thätigkeit von der Eocenzeit bis in die historische Zeit reicht, sind am grossartigsten entwickelt in dem Gebirgsstriche des Argaeus, dessen vulcanische Thätigkeit nach dem Verfasser von dem Eocenen bis zur historischen Zeit dauerte.

Ausführlicher ist die Behandlung der jüngeren Sedimentärbildungen, und besonders der Nachweis, dass die sarmatische Stufe, welche in weitester Ausdehnung durch Herrn Prof. Suess bereits über das Caspische Meer und den Aralsee hinaus tief in das Centralland von Asien hinein verfolgt worden ist, auf der anatolischen Halbinsel fehlt. Die brackischen als „aralo-caspische" Abla-

---

[1]) Diese Art stammt, wie der Verfasser angibt, nicht aus den Cassianer Schichten, sondern aus unterer Trias von Livinallunga.

gerungen bezeichneten Glieder der Pliocenzeit treten nur in einzelnen Partien an den Küsten des Marmorameeres und im Maeanderthale auf, während ein grosses Süsswasserbecken ungefähr $1/3$ des Innern der Halbinsel einnimmt. Ebenso fehlen die Gebilde der Gletscherzeit. Dagegen nehmen die Bildungen aus historischer Zeit in Kleinasien einen grösseren Raum ein als irgendwo. Die Mündung des Maeander ist in 18 Jahrhunderten mehr als drei Quadratmeilen ins Meer vorgeschoben worden, und der Verfasser bemerkt, dass Berechnungen auf sichere historische Documente gestützt für die andern Flüsse derselben Küste sowie für jene der West- und Südküste eine gleiche Menge von Ausschwemmungsmaterial voraussetzen lassen.

G. St. **R. Kner.** Ueber *Conchopoma gadiforme* nov. gen. et sp. und *Acanthodes* aus dem Rothliegenden (der unteren Dyas) von Lebach bei Saarbrücken in Rheinpreussen (mit 8 lithographirten Tafeln). Sitzungsb. der kais. Akad. d. Wissensch. math.-naturw. Cl. LVII. Bd. II. Heft. 1. Abth. 1868. Febr. p. 278.

Es werden hier auf Grundlage von Exemplaren aus den Sammlungen der Herren Dr. Jordan und Dr. Weiss in Saarbrücken nachträgliche Daten über die (Sitzungsb. d. Akad. d. Wissensch. in Wien 1867 Aprilheft) beschriebene Gattung *Xenacanthus*, die ausführliche Beschreibung und kritische Begründung des neu aufgestellten Geschlechtes *Conchopoma* sowie sehr werthvolle Ergänzungen zur Kenntniss der Gattung *Acanthodes Ag.* gegeben.

Ein Exemplar von *Xenacanthus* aus der Sammlung von Dr. Jordan gab über zwei bisher nicht klar gewordene Verhältnisse Aufschluss. Erstens zeigt es das Auge vollständig in der Seitenansicht und es ist dabei zu entnehmen, dass dasselbe durch oblonge Form der Augenlidspalte ganz an das Auge der Squaliden erinnert; zweitens ist ersichtlich, dass der Gaumen unterhalb des Auges wirklich eine Zahnbinde besetzt, welche ähnlich geformte Zähne, wie der Kiefer enthält.

Die neue Gattung zeigt Beziehungen zu den Siluroiden, Gadoiden und manchen Gattungen der Clupeiden. Jedoch findet der Verfasser die Unterschiede der fossilen Gattung *Conchopoma* von den bekannten Vertretern aller dieser Fossilien so bedeutend, dass er bekennt, den genetischen Zusammenhang der lebenden mit den fossilen Fischen an dieser Gattung nicht direct nachweisen zu können. Nur vermuthungsweise bezeichnet er die neue Gattung als ein Glied in der Entwickelungsreihe der gliederstrahligen Knochenfische, aus welcher im Laufe der Zeiten allmählig die jetzigen Gruppen und Familien der Weichflosser hervorgingen.

Aus dem Studium der zum Theil vorzüglich gut erhaltenen Exemplare, der theils ungenügend theils unrichtig erkannten Gattung *Acanthodes Ag.*, welche die Sammlungen von Dr. Jordan und Weiss darbieten, gewinnt der Verfasser die Ueberzeugung, dass diese Gattung weder den Holosteis beizuzählen, noch den Squaliden zunächst zu stellen sei, sondern dass sie als ein erloschener Typus ohne nachweisbaren Zusammenhang oder Uebergang zu den Formen der Gegenwart, der Familie der Ganoiden einzureihen sei. Er betont dabei, dass wie hier die Eigenthümlichkeit eines Stachels am Aussen- und Innenrande einer Flosse sich zwar ausnahmsweise auch bei Fischen der Jetztzeit vorfinde, jedoch nicht bezüglich der Brust sondern der Bauch-Flossen und überdies bei Fischen (*Amphacanthus* unter den Teuthiern), die in keiner anderen Beziehung einen Vergleich mit *Acanthodes* zulassen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Ditscheiner L. 1. Ueber eine Anwendung des Spectralapparates zur optischen Untersuchung der Krystalle. Sep. a. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Band LVII (Juni). 2. Ueber die durch planparallele Krystallplatten hervorgerufenen Talbot'schen Interferenzstreifen. l. c. (April-Heft). Wien 1868. Gesch. d. Verf.

Gmelin's Handbuch der Chemie. Supplementband. XI. und XII. Lieferung von Dr. K. Kraut. Heidelberg 1868.

Guldberg C. et P. Waage. Études sur les affinités chimiques. Cristiania 1867.

Hinrichs G. Chemical Report on the Fuel, Rocks and Water of Iowa and a Method of Aproximate Analysis of Coals. Des Moines. 1868. Gesch. d. Verf.

Kolbe Dr. H. Ausführliches Lehrbuch der Organischen Chemie. III. Bd. 2. Abth. bearb. von Dr. H. v. Fehling, 3. und 4. Lieferung. Braunschweig 1868.

Omboni G. Come si debbono ricostituire gli antichi Continenti. Sep. Februar 1868. Gesch. d. Verf.

***Perry John.** Queries on the red Sandstone of Vermont and its relations to other rocks (Extract from the Proceedings of the Boston Society of Natural History. Dec. 18. 1867. Vol. XI. Boston.

***Philadelphia.** The public Ledger Building. Philadelphia 1868.

***Pourtales L. F. de.** Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths. (Bulletin of the Museum of comparative Zoology 1867).

Prestel Dr. M. A. F. Die Winde über der deutschen Nordseeküste und dem südlichen Theile der Nordsee nach ihrer periodischen Veränderung im Laufe des Jahres. Zugleich als Ergänzung der Seekarten von der Nordseeküste. Mit einer Windkarte. Kleine Schriften der Naturforscher-Gesellschaft in Emden XIII. Emden 1868. Gesch d. Verf.

***Richthofen.** The natural system of Volcanic Rocks (Memoirs presented to the California Academy of sciences, vol. I. Part II. S. Francisco 1868).

***Sumner Ch.** Speech on the Cession of Russian America to the United States (Washington 1867).

Villa Antonio. — 1. Gli Insetti longicorni — Estratto dal Nr. 7 del giornale il Giudice Conciliatore. Milano 1867. 2. Riflessioni sugli Insetti e nuove osservazioni sui medesimi durante l'eclisse del 6 Marzo 1867. (Estr. Istit. Lomb. di scienze e lettere 28 Marzo) Milano 1867. 8. Di alcuni marmi e rocche della Valtellina — Estr. l. c. Milano Luglio 1866. Gesch. d. Verf.

Villa Antonio e Giov. Batta. — Sui Coleotteri del Biellese indicati da Eugenio Sella. (Estr. dagli Atti delle Soc. Ital. di sc. nat. Vol. IX. 30 Luglio 1865).

Villa Giov. B. — 1. Le roccie dei dintorni di Morbegno. Lettere alla Soc. Ital. di Scienza nat. letta 28 Gennajo 1866. 2. Altre osservazioni sulle roccie dei dintorni di Morbegno. l. c. 25. Novembre 1866. 3. Seduti di Novembre e Dicembre 1866. Gennajo e Marzo 1867. Gesch. d. Verf.

***Wetherill Charles Dr.** Experiments on Itacolumite with the explanation of its flexibility and its relation to the formation of the Diamond (from the American Journal of Science and Arts Vol. XLIV. July 1867).

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften mit längerem und unregelmässigem Termin des Erscheinens:

***Albany.** Annual Report (Seventeenth, Eighteenth and Nineteenth) of the Regents of the University of the State of New-York on the condition of the State Cabinet of Natural History 1864, 1865 und 1866.

— Annual Report (Forty sixth, forty seventh, forty eighth and forty ninth) of the trustees of the New-York State Library 1865—1867.

***Boston.** Annual Report of the Trustees of the Museum of comparative Zoology. 1867.

***Boston.** Memoirs read before the Boston Society of Natural History Vol. I. Part III. 1868.

— Proceedings of the Boston Soc. of. Nat. Hist. Vol. XI. 1866—1868.

— Annual of the Boston Soc. of Nat. Hist. 1868—1869.

— Condition and Doings of the Boston Soc. of Nat. Hist. 1867—1868.

Cambridge. Proceedings of the American Association for the advancement of science. August 1866.

— Annual of the National Academy of sciences for 1866.

***Cambridge and Boston.** Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. IX. Part. I. 1867.

Catania. Atti dell'Academia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Serie Terza-Tomo I. 1867.

***Chicago.** Transactions of the Chicago Academy of Sciences Volume I. Part I. 1867.

Anmerkung: Die mit * bezeichneten Werke wurden uns durch Vermittlung der Smithsonian Institution zugesendet.

Dresden. Verhandlungen der kais. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. 34. Bd. mit 22 Taf. Dresden 1868.

***San Francisco.** Proceedings of the California Academy of Natural Sciences. Vol. III. Part. IV. 1867.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. IX. Nr. 58 (avec 12 planches) Mars. 1868.

London. The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXVI. Part the first. London 1868.

— The Journal of the Royal Geographical Society. Volume the Thirty-Seventh. 1867. Edited by the Assistant-Secretary (with Maps.)

— Proceedings of the Royal Institution of Great Britain. Vol. V. Part. I. Nr. 45. April. 1867 und Vol. V. Part II. Nr. 46. October 1867.

***St. Louis.** The Transactions of the Academy of Science of St. Louis Vol. II. 1861—1868.

Lüttich. Mémoires de la Société royale des sciences de Liège Deuxième Série. Tome II. Liége 1867.

Kopenhagen. Oversigt over det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Vorhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1865. Nr. 5. 1866. Nr. 7. 1867. Nr. 4 und 5 af. J. Japetus Sm. Steenstrup. — Kjöbenhavn.

Milano. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. X. Fasc. I. Fogli 1 a 9. Milano. Aprile 1867.

Moscou. Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. Publié sous la redaction du Docteur Renard. Année 1867. Nr. IV. und 1868. Nr. 1.

Paris. Bulletin de la Société Géologique de France. Deuxième Série. Tome XXIV. 1866—1867. pag. 721—869. (Schluss).

***Philadelphia.** Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Jänner — Decemb. 1867.

— Journal of the Academy of Natural Sciences. New Series. Vol. VI. Part II. 1867.

— Index to Vol. I. to XI of Observations on the Genus Unio together with Description of new species of the Unionidæ, Melanidæ, Paludinæ and Helicidæ by Isaak Lea.

***Salem.** Proceedings of the Essex Institute. Vol. V. Nr. VI. April, May, June 1867.

Venedig. Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Novembre 1867 all 1 Ottobre 1868. Tomo Decimo' terzo, serie terza. Dispensa 5, 6, 7, 9.

***Washington.** Smithsonian contributions to knowledge. Vol. XV.

— Report of the Superintendent of the Coast Survey showing the progress of the Survey, the Years 1863, 1864 and 1865.

— Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the Year 1866.

— Annual Report of the Commissioner of Patents for the Year 1865. Vol. I—III.

***Washington.** Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1866.

— Monthly Report of the Departement of Agriculture for the Years 1866 and 1867.

Wien. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 14. Jahrgang. IV. Heft. (Mortalität und Vitalität der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder der österr. Monarchie v. G. A. Schimmer) und 15. Jahrg. I. Heft. (Darstellung der Realitätenwerthe in Oesterreich unter und ob der Enns, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, Triest, Görz und Gradiska, Böhmen, Mähren und Schlesien im Jahre 1866). Wien. 1865.

— Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Von C. Jelinek und C. Fritsch. Neue Folge III. Band. Jahrg. 1866. Wien 1868.

c) Vierteljahres- und Monats-Schriften.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate, herausgegeben in dem Ministerium für Handel,

Gewerbe und öffentliche Arbeiten. XVI. Band. 1. und 2. Lieferung mit Tafel I—III. 3. Lieferung mit Tafel IV—VIII. 1868. Berlin. Verlag von Ernst und Korn.

Berlin. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XX. Band. 1. Heft. November, December 1867 und Jänner 1868. — 2. Heft. Februar, März und April 1868. Wilhelm Hertz.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner (Nr. 14, 15 und 16). Dritter Band. 2., 3. und 4. Heft. 1868. Berlin. Verl. Dietrich Reimer.

— Monatsbericht der königl. pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 7 Hefte. Januar-Juli 1868. Berlin. In Commission in F. Dümmler's Verlags-Buchhandlung.

Calcutta. Proceedings of the Asiatic Society of Bengal — edited by the General Secretary Nr. I. January 1868. Nr. III. März 1868. Nr. IV. April 1868. Calcutta by C. B. Lewis 1868.

— Journal of the Asiatic Society of Bengal — edited by the Philological Secretary. Part I. Nr. III. 1867. — Vol. XXXVI. Part II. for the year 1867, edited by the Natural history Secretary Index and Contents. — Vol. XXXV. Part I. Nr. I—IV. 1866, edited by the Philological Secretary. — Index and Contents of Vol. XXXV. for the year 1866, edited by the Secretarys.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. **Isis.** Jahrg. 1868. Nr. 4—6. (April, Mai, Juni). Dresden 1868.

Freiburg i. B. Berichte über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., redigirt vom Secretär der Gesellschaft Prof. Mayer, unter Mitwirkung von Prof. Ecker und Müller. Band IV. Heft IV. mit 5 Tafeln. 1867. Freiburg i. Br. bei J. Diernsellner.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie, von Dr. A. Petermann 1868. Heft VI, VII, VIII, IX und Ergänzungsheft Nr. 23. Julius Payer. Die westlichen Ortler-Alpen. (Trafoia Gebiet.)

Halle. Correspondenzblatt des naturwissenschaftlichen Vereines für die Provinz Sachsen und Thüringen. Juni 1868. Nr. VI.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbvereins für Hannover. Neue Folge 1868. Heft 3 mit Tafel VI und VII. — Heft 4 mit Tafel VIII und IX. Hannover. Helwing'sche Hof-Buchhandlung.

— Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, redigirt vom Vorstande des Vereines. Band XIV. Heft 2 und 3. 1868. Hannover. Schmorl und von Seefeld.

Heidelberg. Heidelberger Jahrbücher der Literatur, unter Mitwirkung der vier Facultäten. 61. Jahrgang. 3.—6. Heft. (März, April, Mai, Juni.) 1868. Heidelberg. Verl. von J. C. B. Mohr.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrgang XVII. Nr. 1—12. 1866.

La Haye. Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles, publiées par la société Hollandaise à Harlem, et rédigées par E. H. v. Baumhauer. Tome III. 1. et 2. Livraison. 1868. La Haye. Martinus Néjhoff.

Leipzig und **Heidelberg.** Annalen der Chemie und Pharmacie, von Wöhler, Liebig und Kopp. Band CXLVII, 2. und 3. Heft. (Neue Reihe, B. LXXI. 1., 2. und 3. Heft). Juli, August und September 1868. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung.

Leipzig. Journal für pract. Chemie, von O. L. Erdmann und G. Werther, 104. Band. 1.—8. Heft. 1868. (Nr. 9—12). Leipzig. Verlag von J. A. Barth.

— Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von J. C. Poggendorf. Band CXXXIV. Stück 1—4. 1868. Nr. 5—8. Leipzig. Verlag von J. A. Barth.

London. Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXIV. Part. 3. Nr. 95. August 1868.

— The geological magazine or Monthly Journal of Geologie by Woodward, Morris and Etheridge. Nr. 49 und 51. Vol. V. Nr. 7. (July 1868) und Nr. 9. August 1868.

52*

London. The Journal of the Linneau Society. 1. Zoologie — Vol. IX. Nr. 36—40 und Vol. X. Nr. 41—42. 1867—1868. 2. Botany — Proceedings (Session 1866—1867). Vol. IX. Contents and Index. — Vol. X. Nr. 41—47. London. 1868.

— Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. XII. Nr. II, III und IV. (Address at the Anniversary Meeting of the Royal Geographical Society).

— Proceedings of the Royal Society. Vol. XVI. Nr. 95—100. Seite 73—312. 1867—1868.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. II. Série — Tome XI. (XIX. Tome de la Collection, deuxième trimestre de 1868).

München. Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1868. I., II. und III. Heft.

New Haven. The American Journal of Science and Arts conducted by Professors B. Silliman and James D. Dana etc. etc. Second Series. Vol. XLV. Nr. 133—135. (Jänner. März, Mai) 1868.

Ofen. — A magyar tudományos magneto-meteorologiai szeldéje Budán. Év 1868 hónap September. Dr. G. Schenzl.

Padova. Il Raccoglitore, Giornale della Società d'Incorragiamento in Padova. Serie II. Anno V. Nr. 17 und 18. (1. und 16. August 1868).

Paris. Annales des Mines, sixième Serie. Tome XII. 6e Livraison de 1867 — 1 und 2e Livraison de 1868.

— Journal de Conchyliologie, par Crosse et Fischer. 3. Serie. Tome VIII. Nr. 3.

— Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale. Tome XII. IV. Livraison. Atlas Pl. XXIII—XXVII. Avril, Mai, Juin. 1867.

Philadelphia. The Journal of the Franklin Institute devoted to Science and the Mechanic Arts, edited by Prof. Henry Morton Ph. D. Vol. LXXXIV. Nr. 499—504. — Third Series. Vol. LIV. Juli-December 1867. Nr. 1—6.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, fortgesetzt von G. Leonhard und H. B. Geinitz. Jahrg. 1868. 4. und 5. Heft.

— Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 24. Jahrgang. 1. und 2. Heft. 1868.

Venezia. Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino, Periodico trimestrale, p. A. P. Pinni et P. A. Saccardo. I. April 1868. Nr. 4.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe. LVII. Band. Heft III. Jahrg. 1867. December. Jahrg. 1868. Jänner, Februar März. (LVIII. Band) Hefte I, II und III. — Math.-naturw. Classe. LVII. Band. II. und III. Heft. Jahrg. 1868. Februar und März. (1. Abth.) und III. Heft. März (2. Abth.).

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. IX. Jahrg. III. Band. VI.—IX. Heft. (Juni-September) 1868.

— Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architecten-Vereines. Redacteur Dr. Rudolf Sonndorfer. XX. Jahrg. 1868. VII., VIII., IX. und X. Heft.

— Flugblätter. Monatsschrift, herausgegeben vom Verein für volkswirthschaftlichen Fortschritt in Wien. VI. Heft. Juni. (Ferdinand Lassalle und seine Theorien). Wien 1868.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 24. November.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 15. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. November 1868.

Zu unserer Jahressitzung am 17. November, hatte sich eine aussergewöhnlich grosse Anzahl von Fachgenossen so wie von Gönnern und Freunden der geologischen Reichsanstalt eingefunden, ein Zeichen für das ungeschwächte, ja in stets fortschreitendem Wachsen begriffene Interesse, dessen sich die geologische Wissenschaft selbst so wie die Bestrebungen unserer Anstalt in den verschiedensten Kreisen der Gesellschaft zu erfreuen hat.

Wir begrüssten ausser den uns enger verbundenen und befreundeten Besuchern unserer Sitzungen den Herrn Freih. C. v. Beust, Freih. O. v. Hingenau, Graf Marschall, Ministerialsecretär A. Schauenstein, Prof. E. Suess, Prof. v. Hochstetter, Al. Löwe, Prof. C. v. Ettingshausen, Prof. Kornhuber, Inspector Nuchten, M. v. Lill und vielen anderen älteren und jüngeren Freunden und Fachgenossen, bei dieser Gelegenheit überdies auch Sr. Excellenz den Geheimrath F. Freih. v. Kalchberg, Herrn Dr. Goldmark aus New-York, Herrn Baron v. Petrino aus der Bukowina u. s. w. in unseren Räumen.

Der Vorsitzende Director Franz R. v. Hauer eröffnete die Sitzung mit dem folgenden Jahresbericht.

Meine hochverehrten Herren!

Wieder ist es meine Aufgabe, heute am ersten Abende der uns nach den mannigfaltigen, in sehr verschiedenen Gebieten des Oesterreichisch-Ungarischen Reiches durchgeführten Sommer-Arbeiten zum Austausche der gemachten Erfahrungen vereinigt, in möglichster Kürze eine Rückschau zu halten auf die Erfolge und Ereignisse des abgelaufenen Geschäfts-Jahres.

Mit tiefem Schmerze nur kann ich des herben Verlustes gedenken, den wir durch das Hinscheiden eines unserer treuesten Freunde und eifrigsten Theilnehmers an unseren Arbeiten in den letzten Tagen erlitten. Am Morgen des 4. November wurde Dr. M. Hörnes, Director des k. k.

Hof-Mineralien-Cabinetes, nachdem er den Abend zuvor noch an einer Ausschusssitzung der k. k. geographischen Gesellschaft theilgenommen hatte, ohne jedes unmittelbar vorhergehende Anzeichen einer Störung seiner Gesundheitsverhältnisse, an seinem Schreibtische plötzlich vom Tode ereilt. Ich muss es einer ausführlicheren Mittheilung, welche für unser Jahrbuch vorbereitet wird, vorbehalten, eine eingehende Darstellung seines so hoch verdienstlichen Lebens und Wirkens für die Wissenschaft zu entwerfen. Heute begnüge ich mich damit, der tiefen Trauer Ausdruck zu geben, die sein Hinscheiden in unserem Kreise erweckt, dessen Arbeiten und Strebungen er stets mit allen ihm in seiner so einflussreichen und wichtigen Stellung zu Gebote stehenden Mitteln auf das Uneigennützigste unterstützte.

Die grossen staatlichen Umänderungen, an welche sich so viele Hoffnungen für einen dauernden Aufschwung im Vaterlande knüpfen, haben naturgemäss nicht verfehlt, auch auf die Verhältnisse unserer Anstalt ihren Einfluss auszuüben; sind aber auch diese Verhältnisse noch nicht endgültig geregelt, so freue ich mich doch sagen zu können, dass bisher unsere Thätigkeit in der geologischen Aufnahme der Ländergebiete der Stephanskrone durch die projectirten und theilweise ins Werk gesetzten neuen Einrichtungen nicht beeinträchtigt wurde, ja dass durch dieselben ein noch rascherer Fortgang der Arbeit selbst in Aussicht gestellt ist. Die k. ungarische Regierung hat sich nämlich bewogen gefunden, unabhängig von unseren Aufnahmen durch eine abgesonderte Aufnahmssection, zu deren Leitung der Custos am k. ungarischen Nationalmuseum, Herr Max von Hantken, und zu deren weiteren Mitgliedern Herr Professor Dr. K. Hoffmann, dann die Bergwesensbeamten Joh. Bock und Benj. Winkler, endlich der Professor-Supplent an der königl. Universität in Pest, Anton Koch, bestimmt wurden, im Laufe des Sommers das Gebiet der Generalstabskarten von Ungarn Nr. 63 und Nr. 64 (Umgeb. von Pest-Ofen und Gran), im Anschlusse an unsere früheren Aufnahmen weiter im Norden, bearbeiten zu lassen. Die Ergebnisse der gemachten Aufnahme sollen uns nach erfolgter wissenschaftlicher Bearbeitung vollständig mitgetheilt werden. Wir dürfen in derselben einen genauen Anschluss an unsere eigenen Arbeiten mit um so grösserer Zuversicht erwarten, als ja von den genannten Personen Herr v. Hantken seit einer langen Reihe von Jahren in lebhaftem wissenschaftlichen Verkehre mit uns steht, Herr Prof. Hoffmann sich im Jahre 1863 als Volontär an unseren Aufnahmen im Waagthale betheiligte, die Herren Winkler und Bock endlich von dem k. k. Finanzministerium an unsere Anstalt einberufen und zwar ersterer vom Frühjahre 1863 bis zum Frühjahre 1865 und letzterer vom Herbste 1864 bis zum Herbste 1866 an unseren Arbeiten Antheil nahmen. Mit voller Beruhigung erwarten wir demnach von der Thätigkeit unserer Fachgenossen im Lande die wichtigsten Beiträge zur rascheren Vollendung der Detail-Aufnahme der ungarischen Ländergebiete, mit der wir, nachdem wir die Uebersichtsaufnahmen in den Jahren 1858 bis 1861 durchgeführt hatten, seit dem Jahre 1863 mit Aufgebot unserer besten Kräfte beschäftigt sind. Die Vollendung dieser Detail-Aufnahme im gleichen Geiste wie sie begonnen und nunmehr schon für den ganzen nordwestlichen Theil von Ungarn bis über die Hernadlinie hinaus zum Abschluss gebracht ist, erscheint uns als eine Aufgabe, die bei dem

allseitigen Ineinandergreifen der materiellen Interessen von gleicher Wichtigkeit für die Bewohner der beiden Hälften der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie ist, überdies aber auch als eine unabweisbare Forderung der Wissenschaft selbst, der wir uns nicht entziehen könnten, ohne uns dem berechtigten Tadel der gesammten gebildeten Welt auszusetzen.

Bei unseren eigentlichen Detail-Aufnahmen waren im Laufe des Sommers entsprechend dem in dem Berichte vom 31. Mai mitgetheilten Plane (Verh. S. 187) drei Sectionen thätig.

Im Gebiete der ersten derselben vollendete Herr Bergrath Foetterle, unterstützt von den Herren R. Pfeiffer und J. Hoffmann die Aufnahme des Spezialblattes Nr. 29 der Karte von Ungarn (Umgebungen von Szendrö). Von besonderem Interesse erscheinen hier die nordwestlich von Szendrö emporsteigenden Kalkplateaux von Szilice und des Hoszuhegy, die mit ihren mauerartig gegen die tief eingeschnittenen Thäler abfallenden Gehängen, mit ihren sterilen von zahlreichen Kesseln und Dollinen unterbrochenen Hochflächen, endlich mit ihren mannigfaltigen Höhlenbildungen auf das Lebhafteste an die Karstgebirge erinnern, hier aber nicht wie dort der Kreide-, sondern der Triasformation angehören. An einzelnen Stellen aufgefundene Petrefacten-Crinoiden, dann zusammengehäufte Schalen einer *Monotis* oder *Halobia* — erlauben die höheren hell gefärbten Kalksteine als oberen Triaskalk zu bestimmen. Unter diesen folgen an den Thalwänden die tieferen Glieder der Triasformation in charakteristischer Entwickelung. Getrennt durch eine mit Tertiärgebilden ausgefüllte Senkung, erheben sich dann südlich und südöstlich von Szendrö die Gebilde der Steinkohlenformation. Gegen Osten zu, dass heisst gegen die Tiefenlinie des Hernad, enden die älteren Gesteine in sehr zerissenen Rändern, aber ohne eine markirte Höhenstufe gegen das hier hoch ansteigende, von mächtigen Lössablagerungen bedeckte Hügelland. Noch wäre hervorzuheben, dass nur an einer Stelle des Gebietes zwischen Szalonna und Perkupa jüngere mesozoische Gebilde und zwar wahrscheinlich der Liasformation angehörige Kalkconglomerate, dann Sandsteine und Fleckenmergel angetroffen wurden, die von einem Stocke grünen Porphyres mit grossen Feldspathkrystallen durchbrochen werden, — endlich dass in der südwestlichen Ecke des Blattes der nordöstliche Flügel der Salgo-Tarjaner Braunkohlenablagerungen hereinreicht, und dass auch hier, in Uebereinstimmung mit den früheren Beobachtungen Pauls die marinen Tertiärschichten über den Trachyttuffen lagern.

Oestlich anstossend bearbeitete Herr Wolf das Gebiet des Spezialblattes Nr. 30 (Zemplin und Szanto.) Völlig neu ist in diesem Gebiete die Nachweisung einer kleinen krystallischen Insel östlich vom Eperies-Tokajer Trachytzuge zwischen Villy und Mihaly nördlich von Sâtoralja Ujhely und kaum weniger überraschend die Beobachtung, dass die Hauptmasse der Zempliner-Gebirgsgruppe aus Grauwacken ähnlichen Sandsteinen und Schiefern, dann Kalksteinen besteht.

Viele interessante Beobachtungen lieferte die Untersuchung der in dem Gebiete so mächtig entwickelten Trachyte und Trachyttuffe, in welch' letzteren insbesondere die fossile Flora von Csekeháza, die einem höheren geologischen Niveau angehört als jene von Erdöbénye, für unsere Samm-

lungen ausgebeutet wurde, — ferner jene der Ablagerungen der Ebenen namentlich der Bodrogköz. Die Nachweisung zahlreicher Fundstellen von Obsidianwerkzeugen theils auf den Kuppen niedriger Sandhügel in der Bodrogebene, theils an flachen Lehnen und Plateaux des Zempliner-Gebirges und der Hegyallya ist hier besonders hervorzuheben.

Herr Bergrath D. Stur, als Chefgeologe der zweiten Section, bearbeitete unter Mitwirkung von Herrn R. Meyer das Gebiet der Generalstabskarte Nr. 19, Umgebungen von Schmölnitz, das sich nördlich an jenes von Szendrö anschliesst. Die Hauptmasse der Gebirge dieses Gebietes besteht aus krystallinischen Schiefern, unter welchen insbesondere in ihrer petrographischen Beschaffenheit mannigfaltig wechselnde Gesteine, die Stur als Thonglimmerschiefer bezeichnet, eine hervorragende Rolle spielen. Eine höhere Zone bilden vorwaltend grün gefärbte Schiefer, die einen fortlaufenden Zug an der Nordseite der krystallinischen Gebilde aus der Gegend von Dobschau, an Wagendrüssel und Krompach vorüber, bis in die Gegend von Kaschau bilden; ihnen sind Diorite und Serpentine so wie die aus dieser Gegend als Gabbro bezeichneten Gesteine eingelagert. Ueber den krystallinischen Gesteinen folgen Steinkohlen-Conglomerate und weiter die Gebilde der Dyas und Triasformation, während weitere Spuren der jüngeren mesozoischen Formationen beinahe gänzlich fehlen.

Noch weiter nach Norden folgt das Aufnahms-Gebiet der dritten Section umfassend den Nordabfall der Tatra, die Umgebungen von Leutschau, dann das ungarisch-galizische Grenzgebirge ostwärts bis zum Meridian von Bartfeld. Herr k. k. Bergrath G. Stache als Chefgeologe, dann die Herren Dr. Neumayr und H. Höfer waren mit der Bearbeitung desselben beschäftigt. Die ausserordentlich verwickelten Verhältnisse in dem überdies so schwer zugänglichen Gebiete, welches an der Nordseite des Granitstockes der hohen Tatra von Sedimentgebilden erfüllt wird, boten eine ungewöhnlich schwierige Aufgabe. Nicht weniger als 13 verschiedene Schichtengruppen, die älteste derselben wahrscheinlich der Dyas, die weiteren der rhätischen, der Lias-, Jura-, Kreide- und Eocenformation angehörig, wurden unterschieden und nach Möglichkeit gegen einander abgegrenzt. Kaum mindere Schwierigkeiten bot der Zug der Klippenkalke der getrennt durch eine breite Masse von eocenen Karpathensandsteinen als äusserer Ring sich dem Tatrastocke im Norden vorlegt, und weiter nach Norden auch wieder von eocenen Karpathensandsteinen begrenzt wird. Er besteht aus hunderten, von einzelnen aus dem umgebenden Sandsteingebiete emporragenden kleineren und grösseren Kalkfelsen, deren jeder für sich eine abgesonderte Untersuchung erheischt. Obgleich dieser Zug eine direkte Fortsetzung der in der Arva entwickelten Kalkklippen bildet, zeigen sich doch hier in Galizien die älteren von dorther bekannt gewordenen Schichtenglieder unter der Zone des *Amm. Murchisonae* nicht mehr, sondern bestehen sämmtliche Kalkmassen aus verschiedenen Gliedern der unteren und oberen Jura-, dann der Neocomformation.

Die östliche Fortsetzung des Zuges der Klippenkalke aus der Gegend von Adamfölde nördlich von Eperies ostwärts bis gegen Remeny fällt in das Aufnahmsgebiet des Herrn K. Paul, der als Sectionsgeologe der zweiten Section das Generalstabsblatt Nr. 5, Umgebungen von Bart-

feld, und die grössere nördliche Hälfte des Blattes Nr. 11 (Eperies) bearbeitete und dem sich für längere Zeit Herr J. v. Vivenot als Volontär angeschlossen hatte. In diesem Theile des Zuges fehlen auch schon die tieferen Juraglieder und sind nur mehr höhere Jura-, dann Kreideschichten entwickelt. Was die Karpathensandsteine betrifft, so wird es durch Herrn Paul's Aufnahme sehr wahrscheinlich dass, abgesehen von den in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Klippenkalkzuge entwickelten Partien, die theilweise der Kreide angehören, nur eocene und vielleicht theilweise oligocene Sandsteine in dem in Rede stehenden Gebiete entwickelt sind. Von weittragender Bedeutung ist der Nachweis, dass die tieferen unter den Smilno-Schiefern gelagerten Schichten dieser Sandsteine des Saroser-Comitates ein Aequivalent der galizischen Petroleumschichten bilden. Es muss diese Nachweisung zu Schürfungsversuchen auf Petroleum einladen. Noch ist aus Herrn Paul's Aufnahmen als ein wesentlicher Gewinn für unsere Kenntnisse die genauere Untersuchung der so interessanten Schichtgebirge von Barko südlich von Homonna hervorzuheben.

Neben unseren eigentlichen Detail-Aufnahmen waren aber im Laufe des Sommers noch zwei Sectionen mit der Lösung besonderer Spezialaufgaben beschäftigt.

In Folge einer Anregung des k. k. Finanzministeriums führte Herr Dr. Edm. v. Mojsisovics, dem zur Theilnahme bei seiner Arbeit der k. k. Oberbergschaffer Herr A. Hořinek zugetheilt worden war, eine detaillirte Untersuchung der Lagerungsverhältnisse der die Salzlagerstätten unserer Alpen begleitenden Schichtgesteine in Aussee, Hallstatt, Ischl, Hallein und Hall durch und besuchte zur Vervollständigung seiner Beobachtungen, auch Berchtesgaden in Bayern. Als Hauptergebniss in wissenschaftlicher Beziehung erscheint die genaue Feststellung der Aufeinanderfolge der in diesen Gebieten entwickelten oberen Triasgesteine und der Nachweis dass die sämmtlichen in Ausbeutung stehenden Salzlagerstätten der unteren Abtheilung der oberen Trias angehören und ein höheres Niveau einnehmen als der Virgloriakalk. In praktischer Beziehung erscheint es von grosser Wichtigkeit durch diese Untersuchungen zu erfahren, dass in keinem der genannten Bergbaue die tieferen Abtheilungen der Salzlagerstätten selbst aufgeschlossen sind, dass demnach eine Untersuchung dieser, für welche an den einzelnen Orten die geeignetsten Punkte ausgemittelt wurden, die Auffindung reinerer, durch Trockenabbau zu gewinnender Salzmassen erhoffen lässt.

Eine weitere Specialarbeit endlich beschäftigte unsere fünfte Section in Böhmen. Durch die neueren Untersuchungen, namentlich der Herren Dr. Schlönbach, Dr. Guembel, J. Krejči, K. Fritsch, J. v. Hochstetter u. s. w. wurde in den letzteren Jahren erst die Gliederung der böhmischen Kreideformation mit Sicherheit ins Reine gebracht. Unsere in früheren Jahren aufgenommenen geologischen Karten dieser Gebiete bedurften in Folge dieser neueren Arbeiten einer Revision und Umarbeitung, die Herrn Dr. Schlönbach, dem sich Herr A. Pallausch anschloss, übertragen wurde. Obgleich für die ganze Arbeit ursprünglich der Zeitraum von zwei Sommer-Campagnen in Aussicht genommen worden war, so gelang es doch dem Eifer und der Thätigkeit des Herrn Dr. Schlönbach, sie in diesem Sommer schon beinahe vollständig zum Abschluss zu

bringen, ein Ergebniss, zu dem aber auch sehr wesentlich die freundliche Mitwirkung der Herren J. Krejči und K. Fritsch beitrug, welche mit grösster Liberalität nicht nur die freie Benützung der reichen, von ihnen für das böhmische Nationalmuseum zusammengebrachten Sammlungen gestatteten, sondern auch ihre eigenen sehr werthvollen Notizen und Vorarbeiten zur Disposition stellten.

Ich selbst hatte im Laufe des Sommers Gelegenheit unsere Aufnahmsgebiete in Ungarn sowohl, wie jene im Salzkammergute und in Böhmen zu besuchen.

Unabhängig von den geologischen Aufnahmen boten auch noch weitere, zu specielleren Zwecken unternommene Ausflüge und Reisen der Mitglieder der Anstalt reiche Ausbeute.

Herr Bergrath Fr. Foetterle unternahm als Führer der an unsere Anstalt einberufenen Herren Montan-Ingenieure eine Instructionsreise nach den Kohlen- und Eisenwerks-Distrikten von Mährisch-Ostrau und Preussisch-Schlesien; — zusammen mit Bergrath K. v. Hauer besuchte derselbe das Salzlager von Kalusz und lieferte uns die erste genauere Darstellung über das Vorkommen und die Verbreitung der dort vorfindlichen Kalisalze. Im Interesse der Anglo-Austrian-Bank, dann des Grubenbesitzers Herrn Eaton besuchte derselbe zu wiederholten Malen die Kohlenablagerungen von Falkenau und Eger, im Interesse der Anglo-Hungarian Bank jene von Terenye bei Salgo Tarjan und im Interesse des Herrn v. Guttmann die von Fohnsdorf; für die erste Boryslawer Petroleum Gesellschaft endlich führte er Untersuchungen in den ostgalizischen Petroleumdistrikten, namentlich in der Umgebung von Drohobicz durch.

Ueber Aufforderung des Herrn Grafen Bethlen besorgte Herr Bergrath D. Stur, begleitet von Herrn R. Meyer, eine geologische Detailuntersuchung von dessen ausgedehnter Besitzung bei Halmagy in Siebenbürgen, deren Ergebnisse eben für das vierte Heft unseres Jahrbuches sich im Drucke befinden. — Weiter untersuchte derselbe die im diesjährigen Frühjahre stattgehabte grosse Bergabrutschung im Weissenbach bei Lilienfeld und machte im Spätherbst noch, wieder begleitet von Herrn R. Meyer, eine Reise nach Südtirol, namentlich in das Grödenthal, nach St. Ulrich, St. Cassian, Corfara u. s. w., um die Verhältnisse der dort auftretenden Triasschichten mit denen der Nordalpen zu vergleichen. Eine reiche Ausbeute vortrefflich erhaltener Petrefakten, namentlich aus den Wenger-Schichten und doleritischen Tuffen, dann aus den rothen Schlernschichten, die er unserem Museum widmete, ist die Frucht dieses Ausfluges.

Herr Heinrich Wolf war längere Zeit im Auftrage der Gemeindevertretung der Stadt Teplitz in Böhmen mit Untersuchungen über die dortigen Thermen beschäftigt; weiter besuchte er die Braunkohlenablagerungen in der Umgegend von Miskolcz und in den letzten Tagen erst folgte er einer Einladung des Magitrates der Stadt Oedenburg, um Erhebungen über die zweckmässigste Art der Wasserversorgung dieser Stadt vorzunehmen.

Einer Einladung des Herrn Grafen v. Breda folgend, untersuchte Freiherr v. Andrian neuerdings die Erzlagerstätten von Tergove in Croatien und weiter bereiste derselbe im Auftrage des k. k. Ministeriums

für Cultus und Unterricht gemeinschaftlich mit Herrn k. k. Ministerialrath Freih. v. Hingenau die Bukovina, um als Sachverständiger an den Erhebungen über den Zustand der dortigen Montanwerke theilzunehmen.

Herr K. M. Paul machte, einer Aufforderung des Herrn Fabriksbesitzers Kornides folgend, Untersuchungen über die hydrographische Beschaffenheit der Gegend von Mannersdorf behufs der Anlage einer Brunnenbohrung.

Die Herren Dr. Mojsisovics und Dr. U. Schlönbach führten noch vor Beginn der Aufnahmsarbeiten eine Untersuchung der Flysch-Zone am Nordabfall des Traunstein durch. Im Laufe des Herbstes besuchte ersterer München zum Zwecke des Studiums der dortigen, für uns so wichtigen paläontologischen Sammlungen; letzterer unternahm im Frühjahre einen Ausflug in das Gosaugebiet der neuen Welt bei Wiener-Neustadt und im Herbste eine Reise nach Norddeutschland, namentlich nach dem Kreidegebiete im Harz, um weitere Anhaltspunkte zur Vergleichung der dortigen Verhältnisse mit jenen in Nordböhmen zu gewinnen, und wohnte dann der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Hildesheim bei.

Herr H. Höfer führte im Interesse der Herren Gebrüder Pacher eine Untersuchung der Kohlenablagerungen von Schauerleiten bei Wiener-Neustadt durch und Herr K. Griesbach unternahm im Anschlusse an seine früheren sehr interessanten Entdeckungen und in Folge des Wunsches des k. k. Oberst-Jägermeisteramtes, die Anfertigung einer geologischen Detailkarte des k. k. Thiergartens bei Wien.

Noch endlich muss ich hier beifügen, dass ich selbst sowohl wie die Herren H. Wolf, Dr. Schlönbach und R. Pfeiffer, an den so lehrreichen Verhandlungen der allgemeinen Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Dresden theilnehmen konnten.

Sehr erfreulich war den einzelnen Geologen in ihren Sectionsgebieten der Besuch und die zeitweilige Theilnahme an den Arbeiten von Seite auswärtiger Fachmänner. So schloss sich Herrn H. Wolf Herr Dr. Endre Ováry aus Szantó und Herrn Bergrath Stur in Folge der Veranstaltung des Directors Herrn Joh. Feriencsik für längere Zeit der Assistent der Phönixhütte, Herr Joh. Hankisz, bei der Aufnahme an.

Das Aufnahmsgebiet der dritten Section in Galizien und Ungarn besuchte Herr Professor Ferd. v. Hochstetter, und lebhaften Antheil an den Arbeiten nahmen hier die Herren Felix Kreuz, Assistent an der k. k. Universität in Krakau und Herr Joh. Kolbay, ein Schüler des Herrn Professor Hazslinszky in Eperies.

Herr k. k. Ministerialrath, Const. Freiherr v. Beust, bethätigte das lebhafte Interesse, welches er an dem Fortgange der Arbeiten unserer IV. Section im Salzkammergute nahm, durch eine Inspection derselben in Aussee und Hallstatt; überdies erfreute sich Herr v. Mojsisovics des Besuches des Herrn Prof. Hochstetter und der längeren Begleitung der Herren k. k. Bergmeister K. Dadletz und k. k. Bergschaffer B. Hutter in Hallein, dann k. k. Verwalter F. Binna in Hall.

Herr Dr. U. Schlönbach endlich wurde in seinem Untersuchungsgebiete von den Herren Prof. E. Hébert aus Paris und Prof. V. v. Zepharovich aus Prag besucht, und weiter schlossen sich ihm zeitweilig die

Herren Dr. A. Fritsch aus Prag, dann die Herren Dr. Bölsche und J. Ottmer aus Braunschweig an.

Aller Orts hatten sich unsere Geologen der freundlichsten Aufnahme und Unterstützung der Landesbewohner, und zwar insbesondere der zahlreichen Berg- und Hüttenmänner und der Vertreter und Freunde der Wissenschaft überhaupt, mit welchen ihre Reisen sie in Berührung brachten zu erfreuen. Vor Allem aber habe ich hier im Namen unserer Anstalt und ich darf wohl sagen der Wissenschaft überhaupt den Directionen unserer grossen Verkehrsanstalten den besten Dank darzubringen, für freundliche Gewährung von Freikarten für unsere Geologen, durch welche alle unsere Unternehmungen wesentlich erleichtert, ja manche derselben geradezu erst ermöglicht wurden; insbesondere schulden wir diesen Dank den Directionen der k. k. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft dann der Gesellschaften der k. k. priv. Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. österreichischen Staats-Eisenbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn, der k. k. priv. Elisabeth-Westbahn, der k. k. priv. Buschtiehrader-Bahn, der k. k. priv. Turnau-Kraluper Bahn, der k. k. priv. Böhmischen Nordbahn und der k. k. priv. Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn.

Weiter sagen wir unseren herzlichsten Dank für wohlwollende Förderung der Aufgaben unserer Reisenden, und zwar in Ungarn den Herren Johann Adriany kgl. Oberbergrath und Jacob Kaszanitzky kgl. Bergmeister in Schmöllnitz, Joh. Ferjencsik Hütten-Director in Jekelsdorf, Gyula Gürtler Gewerken- und Joh. Wolf Gruben-Director in Göllnitz, Arth. v. Probstner und F. v. Pfannschmidt Gewerken-dann Mart. v. Palčmann Gruben-Director in Szlovinka, Georg Gotthard Vice-Repräsentanten der Oberungarischen Waldbürgerschaft, Ludwig Windt Gruben-Director und Alois Schnapka Schichtmeister in Iglo, Franz Sáárosy Bergmeister in Arany-Idka, Dr. Paul Ováry in Szantó, Stuhlrichter Constantin von Berzewicze in Berzewicze, Gutsbesitzer Greg. Kirchmayer in Palocsa, Prof. F. Hazslinszky und v. Radwany Ober-Notar in Eperies, Sittra v. Ehrenheim Gutsbesitzer in Vidrany, v. Bornemisza und v. Martyak Oberstuhlrichter in Zboró, Tomaschek Gutsbesitzer in Havaj, Kaczek Gutsbesitzer in Szwidnjk, Bugarin k. k. Hauptmann in Szukó, v. Köszeghy Gutsbesitzer in Raszlaviez, Dr. C. Chyzer in Bartfeld, v. Matulay Advocaten in Homonna, v. Bujanovics Gutsbesitzer in Tot-Izsep, Joh. Felgner Oberhutmann in Edelény.

In Galizien Sr. Excellenz Herrn Spiridion Litwinowicz griechisch-katholischen Erzbischof in Lemberg, Herrn L. Kamienski in Neumarkt und Herrn k. k. Bergverwalter, E. Wein in Kalusz.

Bei den Salzbergbauen und in den Alpenländern, Sr. Excellenz Freiherrn K. v. Czörnig, dann Herrn k. k. Bergmeister Jos. Wollmann und k. k. Bergschaffer Jos. Schrempf in Ischl, Aug. Aigner k. k. Bergmeister in Aussee, Jos. Stapf k. k. Bergmeister in Hallstatt, Al. v. Rehorovszky k. k. Salinenverwalter in Hallein, Al. Heppner k. k. Schichtmeister und Fr. Rochelt k. k. Markscheider in Hall, Prof. A. Pichler in Innsbruck, Prof. Abele in Salzburg, endlich Herrn königl. bayer. Bergmeister Herb in Berchtesgaden, und Herrn Revierförster Gust. Mayer in Reichenhall.

In Böhmen, Herrn Joh. Krejči Professor, Ant. Fritsch Custos, V. v. Zepharovich k. k. Oberbergrath, K. Kořistka Professor, Löw Director und C. Freih. v. Callot Ingenieur der böhmischen Nordbahn. Schramek Chefbuchhalter der Turnau-Kralnper Bahn sämmtlich in Prag, ferner Herrn W. Sekera Bürgermeister und Kvét k. k. Bezirkshauptmann in Münchengrätz, Prof. Rauhwolf in Hracholusk bei Raudnitz, J. Pallausch in Slatinan bei Chrudim, Jos. Wala k. k. Bergrath, H. Fischer, Dan. Carwin, Jos. Fabianek und Ant. Larcher Ingenieuren, Lad. Reisich Ingenieur-Assistenten in Kladno, Leop. Lackenbauer k. k. Berggeschwornen in Buschtiehrad, und Otto Hohmann Schichtmeister in Schlan.

In der Ostrauer Revier und zwar auf den Gräfl. Wilczek'schen Gruben Herrn Verwalter W. Stieber und Assistenten Joh. Hallama, auf den Freih. v. Rothschild'schen Gruben Herrn Director Albert Andrée, Bergverwalter Gustav Schlehan, Markscheider Heinrich Jahns, Bergmeister Wenz. Zelniczek und K. Wronsky, Assistenten Joh. Rupprecht, v. Pallavicini, Jos. Böhm und Obersteiger Ferd. Bartsch; auf den Fürstl. Salm'schen Gruben Herrn Bergmeister Ant. Mladek und Assistenten E. Horlivy; auf den Gruben der Nordbahn Herrn k. k. Bergrath L. Fiedler, Kunstmeister R. Sauer, Bau-Ingenieur Franz Ott, Karl Stanger, W. Jicinsky und Ad. Schmalz, Protocollisten M. Schohay; auf den Gruben des Herrn Zwieržina Herrn Verwalter Fr. Loos und Schichtmeister J. Konwalinka, auf den Gruben des Herrn Grafen Larisch Herrn Bergmeister H. Menzel und Rechnungsführer R. Gross in Peterswald und Herrn Schichtmeister Aug. Frenzl in Karwin, endlich Herrn Verwalter H. Ullmann in Orlau, und Ed. Hořowsky in Dombrau.

In Preussisch-Schlesien, Herrn H. v. Krenski in Rozdin, Richter auf der Laurahütte, Oberbergrath Ulrich, Bergrath Meitzen und Hüttenassistenten J. Nitsch in Königshütte, Director Braetsch auf der Borsighütte bei Baskowitz, k. Berginspector Broja in Zabrze, und Bergverwalter Keller auf der Ferdinandgrube in Kattowitz endlich

In München Herrn Hofrath Dr. v. Fischer, Prof. K. Zittel und Bergrath C. W. Guembel.

Was die Arbeiten in unserem Museum betrifft, so ist es bei dem ausserordentlich raschen Anwachsen der in demselben aufbewahrten Sammlungen, und bei dem Umstande, dass keines der Mitglieder der Anstalt sich ausschliesslich oder auch nur vorzugsweise denselben widmen kann, sehr schwer nur einigermassen auf dem Laufenden zu bleiben. Herr k. k. Bergrath Stur, der es seit dem Beginne des Jahres übernahm die Oberaufsicht über das Museum zu führen, vollendete im Laufe des Jahres eine neue Aufstellung der Fossilien der gesammten rhätischen Formation der Nordalpen, und fügte weiter durch die Aufstellung der wahrhaft prachtvollen fossilen Flora von Raibl in zwei Glasschränken unseren Schausammlungen eine neue Zierde hinzu. Bedeutende Fortschritte machte ferner die Ordnung der Localsuiten von Mineralien durch die fortgesetzte Thätigkeit des Herrn Fr. v. Vivenot, während Herr K. M. Paul die Neuordnung der Bivalven in unserer systematischen Petrefactensammlung fortsetzte.

Abgesehen von den sehr bedeutenden Suiten, welche im Laufe des Sommers von den Geologen in ihren Aufnahmsgebieten zusammengebracht wurden, war es uns möglich in drei abgesonderten Gebieten Aufsammlungen von Petrefacten in grösserem Maassstabe durchführen zu lassen, und zwar in Siebenbürgen sowohl am Bucsees bei Kronstadt, als im Nagy-Hagymaser Gebirgszuge durch freundliche Vermittlung des Herrn Fr. Herbich in Balan, in Galizien in den Klippenkalken durch jene des Herrn L. v. Kamienski in Neumarkt, endlich im Salzkammergute durch einige in dieser Beziehung bereits vortrefflich geschulte Arbeiter in Aussee, Hallstatt und St. Wolfgang denen Herr Dr. v. Mojsisovics die Anweisungen bezüglich der auszubeutenden Localitäten ertheilte, überdies konnten wir eine sehr bedeutende Sammlung von Vicentinischen Eocen-Petrefacten käuflich aquiriren. Diese Aufsammlungen ergaben ein ausserordentlich reichhaltiges und in wissenschaftlicher Beziehung höchst werthvolles Materiale, dessen weitere Bearbeitung die wichtigsten Ergebnisse verspricht. Nicht minder werthvoll sind aber auch die zahlreichen Einsendungen, die uns theils als freie Geschenke, theils im Tausche von unseren Freunden und Gönnern aus den verschiedensten Gegenden zugingen. Diese Einsendungen verspflichten uns zu dem lebhaftesten Danke, und zwar geordnet nach der Reihenfolge des Eintreffens, an: das Schlesische Landes-Museum in Troppau, die Herren J. Prorok in Neutitschein, Fr. Pošepný in Verespatak, Karl Göttmann in Wien, Jos. Schnitzel in Raibl, Oscar Schneider in Dresden, M. v. Hantken in Pesth, A. Pichler in Innsbruck, Joh. Trinker in Laibach, A. Nadeniczek in A. Kubin, G. Palkovics in Ofen, J. Skuppa in Triest, Fr. Reder in Wien, die Handelskammer in Rovigo, die Herren Fr. Langer und F. Jiczek in Sagor, K. Hoffmann in Ofen, Sholto Douglass in Thüringen (Vorarlberg), J. Sapetza in Karlstadt, J. Helmhacker in Rossitz, F. Herbich in Balan, A. Seifert in Teplitz, E. Urban in Troppau, A. Schönbucher in Tergove, T. Oesterreicher in Triest, J. M. Obermair in Haag, J. F. Kutschker in Innsbruck, F. Ambrož in Swoszowice, Consul F. Gärtner in Suez, die Centraldirection für die Bauten der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft die Herren O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, Prof. Ed. Zetsche in Chemnitz, Ant. Stoppani in Mailand, Hauger in Osterwitz, J. v. Nechay in Lemberg, Fr. Melling in Eibiswald, die k. k. Salinenverwaltung in Kalusz, Dr. A. Hammer in Czernowitz, F. Seeland in Lölling, Dr. C. Watzel in böhm. Leipa, G. Roessler in Washington, Dr. Th. Petersen in Frankfurt, J. Kleindienst in Eibiswald und J. M. Obermayr in Haag am Hausruck, K. Peters in Gratz.

In unserem Laboratorium waren im Laufe des Jahres nebst dem Vorstande Herrn k. k. Bergrath K. v. Hauer als freiwillige Theilnehmer an den Arbeiten die Herren J. Schöffel, A. Fellner, S. Bukowski und Dr. A. Glasl thätig. Nebst verschiedenen technischen Untersuchungen, darunter insbesondere die einer grösseren Suite mährischer Eisensteine für die Fürstl. Liechtenstein'sche Hofkanzlei in Wien sind hier die Analyse des Mineralwassers von Gross-Ullersdorf in Mähren durch K. v. Hauer sowie die Fortsetzung der Untersuchungen desselben über die Feldspathe der Ungarisch-Siebenbürgischen Eruptiv-Gesteine,

dann die Analysen verschiedener Teschenite von Herrn A. Fellner zu erwähnen.

Dem unter Herrn Bergrath A. Patera's Leitung stehenden hüttenmännischen chemischen Laboratorium, an dessen Fortschritten wir, wenn auch dasselbe nicht in engerem Dienstverbande mit unserer Anstalt steht, stets den regsten Antheil nehmen, wurde seit dem Amtsantritte des k. k. Ministerialrathes Freih. C. v. Beust erweiterte Gelegenheit geboten, eine rege Thätigkeit zu entfalten. Die Vortheile, die ein derartiges Laboratorium für die Betriebsleitung des Berg- und Hüttenwesens zu gewähren vermag, hatte Freih. v. Beust längst wohl erkannt, war von ihm doch früher bereits ein ähnliches Institut zu Freiberg in Sachsen ins Leben gerufen worden. Er benützte daher auch, gleich vom Beginne seiner Amtsthätigkeit in Wien angefangen, unser Laboratorium in ausgedehnter Weise. Eine grössere Arbeit über die Nutzbarmachung der Bleischlacke und der Blendschliche zu Přibram, eine Untersuchung der Kalihältigen Begleiter des Steinsalzes in Aussee; Versuche über das Vercoken der Häringer und Fohnsdorfer Braunkohlen wurden unter seiner persönlichen Einflussnahme von Herrn Patera durchgeführt. Nebstbei wurden zahlreiche analytische Untersuchungen von Erzen, Gesteinen und Hüttenproducten, Versuche über die Extraction von Kupfer aus Kupferkiesen und manche andere Arbeiten, deren Detail hier anzuführen zu weit führen würde, vollendet. Nur eines noch möchte ich hervorheben, die so überaus wichtigen Versuche Patera's behufs der Imprägnirung von Baumwollen- und Leinenstoffen, so wie des Holzes, um das Verbrennen derselben zu verhindern. Es gelang ihm in der That zweierlei Salzgemenge zu finden, welche in dieser Beziehung allen Anforderungen entsprechen, und er hatte die Genugthuung, dass diese Flammenschutzmittel, nachdem er sie dem k. k. Ministerium des Inneren zur Verfügung gestellt hatte, commissionell geprüft und dann ihre Anwendung zum Imprägniren der feuergefährlichen Stoffe bei den beiden k. k. Hoftheatern von dem k. k. Oberst-Hofmeisteramte, über Antrag der General-Intendanz der k. k. Hoftheater angeordnet wurde.

Die Neuordnung unserer Bibliothek, mit welcher Herr H. Wolf so weit es eben seine anderweitigen Berufsarbeiten erlauben, fortwährend auf das Eifrigste beschäftigt ist, macht sehr erfreuliche Fortschritte. Nach den von demselben zusammengestellten Ausweisen beträgt der Zuwachs seit unserem letzten Jahresausweise an periodischen Publicationen von 201 Gesellschaften und Corporationen 985 Bände und Hefte, dann von 323 Autoren 462 Bände und Hefte, zusammen also von 524 Gesellschaften und Autoren 1447 Bände und Hefte.

Die Kartensammlung vermehrte sich um 113 Blätter aus 13 verschiedenen Werken.

Die Herausgabe unserer Druckschriften, deren Redaction und Ueberwachung Herr Bergrath Dr. G. Stache freundlichst übernahm und mit unausgesetztem Eifer besorgte, nahm ihren völlig geregelten Fortgang. Den Druck besorgt seit Mitte des Sommers wieder, wie in früheren Jahren, die k. k. Staatsdruckerei.

Von dem Jahrbuche sind seit meinem letzten Jahresberichte 4 Hefte, das vierte für 1867 und die drei ersten für 1868, mit zusammen 18 Tafeln erschienen; dieselben enthalten Abhandlungen von Herrn Hofrath W.

Ritter v. Haidinger, den Mitgliedern der Anstalt Herrn Fr. v. Hauer, Karl v. Hauer, Dr. E. v. Mojsisovics, C. M. Paul, Dr. W. Schlönbach, D. Stur und H. Wolf, von den zeitlichen Theilnehmern an unseren Arbeiten den Herren K. Griesbach und R. Meier, dann von auswärtigen Freunden den Herren: F. Ambroz in Swoszowice, Th. Fuchs in Wien, A. Daufalik in Santorin, Dr. Hörnes in Wien, F. v. Hochstetter in Wien, F. Karrer in Wien, A. Kenngott in Zürich, J. Noth in Dukla, A. Pichler in Innsbruck, Karl Rothe in Wien und E. Suess in Wien.

Von den Verhandlungen erschienen 5 Nummern für 1867 und 14 Nummern für 1868. Dieselben enthalten Originalmittheilungen von den Herren: F. Freih. v. Andrian, A. Fellner, F. Foetterle, Th. Fuchs, K. Griesbach, F. v. Hauer, K. v. Hauer, O. Freih. v. Hingenau, F. v. Hochstetter, H. Höfer, Dr. M. Hörnes, J. Hoffmann, F. Karrer, Dr. G. Laube, R. Meier, E. v. Mojsisovics, Dr. M. Neumayr, A. Pallausch, K. M. Paul, R. Pfeiffer, K. Rothe, A. Senoner, Dr. U. Schlönbach, Dr. G. Stache, D. Stur, E. Suess F. v. Vivenot und H. Wolf in Wien; aus Oesterreich und Ungarn von den Herren: F. Ambroz in Swoszowice, S. Bukowski in St. Johann, M. v. Hantken in Pesth, A. Koch in Pesth, Ph. Kremnitzky in Kristyor, J. Krejči in Prag, K. Mürle in Hainburg, J. Noth in Dukla, T. Oesterreicher in Triest, Palkovics in Ofen, K. Peters in Gratz, A. Pichler in Innsbruck, F. Pošepný in Verespatak, B. Roha in Steyerdorf, F. Seeland in Lölling, Woldřich in Salzburg, V. v. Zepharovich in Prag und F. Zirkel in Lemberg, dann aus dem Auslande von den Herren: K. v. Fritsch in Frankfurt, Dr. H. B. Geinitz in Dresden, Ch. Grenier in Bex, W. Gümbel in München, J. Haast in Christchurch (Neuseeland), Dr. A. v. Könen in Marburg, L. Palmieri in Neapel, Th. Petersen in Frankfurt, Dr. P. Reynés in Marseille, F. v. Richthofen in San Francisco, A. Rössler in Washington, F. Sandberger in Würzburg, H. Schlichting in Kiel, K. v. Seebach in Göttingen, F. Stoliczka in Calcutta, H. Trautschold in Moskau und K. Zittel in München.

Die Vertheilung des Jahrbuches und der Verhandlungen macht die folgende Tabelle ersichtlich:

	Jahrbuch	Verhandlungen
1. An Pränumeranten	43	157
2. Durch die Buchhandlungen Braumüller und Brokhaus	80	59
3. Frei oder im Tausche versendet im Inlande	95	224
4. Eben so im Auslande	200	230
Summe .	418	670

Die durch den Verkauf für die Druckschriften einfliessenden Beträge sind uns in hohem Grade willkommen zur Erhöhung unserer für die Publication bestimmten verhältnissmässig sehr geringen Mittel; dieselben werden vollständig diesem Zwecke zugeführt.

Von dem grossen Werke unseres verewigten Freundes Hörnes „die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien", welches zugleich

den III. und IV. Band der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet, war im abgelaufenen Jahre die vorletzte Abtheilung, umfassend die 17. und 18. Lieferung, mit 22 Tafeln erschienen. Mit der Bearbeitung der letzten, den Schluss bildenden Doppellieferung, war derselbe, man darf sagen bis zu dem Augenblicke seines Hinscheidens beschäftigt.

Auch die Herausgabe der von mir bearbeiteten geologischen Uebersichts-Karte der österreichischen Monarchie hat, wenn auch langsamer als es unseren Wünschen entspricht, im Laufe des Jahres Fortschritte gemacht. Im Frühjahre wurde das zweite Blatt (Nr. VI der ganzen Reihe, umfassend die östlichen Alpenländer) ausgegeben und heute freue ich mich, das dritte zur Ausgabe gelangende Blatt (Nr. X, Dalmatien) fertig vorzulegen. Ein weiteres Blatt, Nr. II, Böhmen, wird eben für den Farbendruck vorbereitet und ein fünftes (Nr. III, Westkarpathen) ist zugleich im Schwarzstich.

Bezüglich der technischen Ausführung darf ich es bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, sowohl dem Zeichner der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn E. Jahn, der mit ausserordentlicher Sorgfalt die Reduction aus unseren Originalblättern besorgt, wie Herr F. Köke, der die Vervielfältigung in Farbendruck auf Rechnung der Beck'schen Universitäs-Buchhandlung (A. Hölder) in seiner lithographischen Anstalt ausführt, den anerkennendsten Dank darzubringen.

Noch einer wichtigen literarischen Unternehmung, die im abgelaufenen Jahre vorbereitet wurde, muss ich hier gedenken. In Folge einer von Sr. Excellenz dem k. k. Handelsminister Dr. J. v. Plener gegebenen Anregung, entwarf Herr Bergrath Foetterle unter Mitwirkung des Montan-Ingenieurs Herrn J. Höfer eine Karte über das Vorkommen, die Production und Circulation der österreichischen Mineralkohlen, nach dem Muster der analogen Karten, die in Preussen von dem dortigen k. Ministerium für Handel von Zeit zu Zeit veröffentlicht werden. Die Vervielfältigung dieser Karte in Farbendruck, reducirt auf dem Maassstab von 1 zu 1·296000 (1 Zoll = 18·000 Klafter), ist in der k. k. Staatsdruckerei in Arbeit.

Immer haben wir es als unsere Aufgabe betrachtet, die reichen Schätze unseres Museums auch allen, nicht dem Verbande der Anstalt angehörigen Forschern zur Bearbeitung zugänglich zu machen und mit grosser Befriedigung kann ich auf eine Reihe von Publicationen auch aus dem abgelaufenen Jahre hinweisen, welche, meist in den Schriften der kais. Akademie erschienen, ganz oder theilweise auf in unseren Sammlungen befindliche Objecte sich beziehen; es gehören dahin die so hoch werthvollen Arbeiten der Herren Prof. R. Kner über die fossilen Fische von Comen, von C. Freih. v. Ettingshausen über die Flora von Bilin (II. Theil), von Dr. G. Laube über die Fossilien von St. Cassian (3. Abtheilung), von Prof. Reuss über jene von Arbegen in Siebenbürgen u. s. w.

Bereits druckfertig der kais. Akademie übergeben ist in gleicher Weise die Arbeit von Prof. Dr. K. Peters über die fossilen Schildkröten von Eibiswald, und demnächst wohl dürfen wir dem Erscheinen der grossen Arbeit von Prof. Zittel über die Cephalopoden von Stramberg entgegen sehen, für welche wir ihm alle unsere Materialien zur Mitbenützung zugesendet hatten.

Der Preis-Courant, der aus freier Hand gemalten Kartenblätter, die wir auf Bestellung gegen Vergütung der Selbstkosten liefern, umfasst 143 Specialkarten und 45 Generalkarten. Abgegeben wurden im Laufe des Jahres 104 Blätter, und zwar an das königl. ungarische Finanzministerium in Ofen 35, an die königl. ungarische Akademie 6, an die k. k. Bergakademie in Přibram 2, an die königl. Bergakademie in Freiberg 8, an die Verwaltung der Kupfergewerkschaft in Skofie 1, an die Sidonia Glashütte bei Brumow 1, dann an die Herren Artaria in Wien 12, Greg. Bengesku in Bukarest 6, W. Braumüller in Wien 5, Freih. v. Czörnig in Ischl 2, J. Glasel in Wien 2, Prof. Hazslinszky in Eperies 4, Dr. Kornitzer in Wien 2, Ph. Richter in Haid 4, A. Riegl in Fünfkirchen 4, Mor. Weizner in Wien 1, Hofr. Wiesner in Wien 1 und W. Zsigmondy in Pesth 8.

Ein Blick auf die im Vorhergehenden mitgetheilten Thatsachen, grösstentheils nur bestimmte Daten und Zahlen, gewährt wohl die erfreuliche Ueberzeugung, dass das abgelaufene Jahr in der Geschichte unserer Anstalt eine Periode ruhig friedlicher, aber stetiger Fortentwicklung bezeichnet. Getreu den Grundsätzen, welche mein Vorgänger an dieser Stelle Herr Hofrath Ritter v. Haidinger, während seiner langen und von den glänzendsten Ergebnissen belohnten Amtsführung in unserem Kreise einbürgerte, haben wir gesucht durch redliche Arbeit, durch eine so weit es von uns abhängt stete Verbindung mit der Oeffentlichkeit, endlich durch Aufrechthaltung freundlicher Beziehungen mit den Fachgenossen und Freunden der Wissenschaft im In- und Auslande in der Lösung unserer grossen Aufgabe weitere Fortschritte zu machen. Wenn es uns gelang solche in der That zu erzielen, so verdanken wir aber dieses Ergebniss in erster Linie der wohlwollenden Fürsorge, der sich die Interessen unserer Anstalt bei jeder Gelegenheit von Seite unseren obersten Chefs, Sr. Excellenz des k. k. Ministers des Inneren, Dr. K. Giskra, zu erfreuen haben. Mit dem Gefühle des innigsten Dankes für sein erleuchtetes Walten, welches uns nach allen Richtungen hin eine freie Entwicklung unserer Thätigkeit gestattete, beginnen wir mit dem heutigen Tage den neuen Abschnitt in dem Leben unserer Anstalt.

Vorgänge an der Reichsanstalt.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 4. November d. J. allergnädigst zu bewilligen geruht, dass der k. k. Sectionsrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Franz Ritter v. Hauer, das ihm von Sr. Majestät dem Könige von Sachsen verliehene Ritterkreuz des königl. sächsischen Albrechtordens annehmen und tragen dürfe.

Se. Excellenz der k. k. Ackerbau-Minister Graf A. Potocki, hat mit Erlass vom 9. November l. J., die vor zwei Jahren an die k. k. geologische Reichsanstalt einberufenen Herren Berggeschworenen Alois Pallausch und Rudolph Pfeiffer wieder zur praktischen Dienstleistung, und zwar ersteren zur k. k. Berghauptmannschaft in Hall und letztern zum k. k. Ackerbau-Ministerium zugewiesen.

Der betreffende Erlass schliesst mit den folgenden uns hoch erfreulichen Worten:

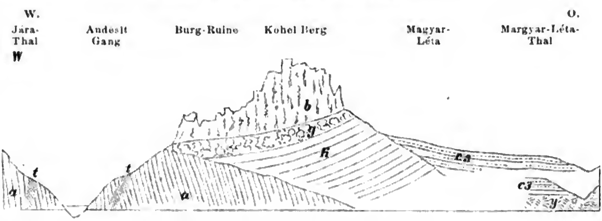
„Bei diesem Anlasse gewährt es mir ein Vergnügen, der k. k. geologischen Reichsanstalt und den betreffenden Mitgliedern derselben, für deren Bemühungen, bezüglich der Ausbildung der erwähnten berghauptmannschaftlichen Beamten im Gebiete der Geologie und des Bergwesens überhaupt, meinen verbindlichsten Dank auszudrücken“.

Eingesendete Mittheilungen.

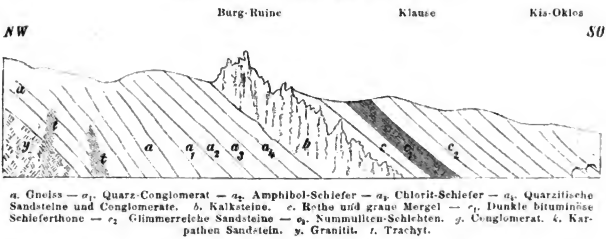
F. Pošepný. Zur Stratigraphie des südöstlichen Theiles des Bihar-Gebirges in Siebenbürgen.

Einige neue Touren in diesem krystallinischen Schiefer-Gebirge führten mich zu der Erkenntniss, dass die Mannigfaltigkeit und der Wechsel der Gesteine hier ein noch reicherer sei, als schon aus der Geologie Siebenbürgens, von Franz Ritter von Hauer und Dr. Guido Stache hervorgeht, und dass sich dieses Gebirge ausgezeichnet dazu eignen würde, bei genauer Durchforschung die noch vielfach dunklen gegenseitigen Beziehungen der krystallinischen Schiefergesteine zu einander enträthseln zu helfen.

Zwischen dem Jára Thale und Magyar-Léta.



Zwischen Vale-Vadului und Kis-Oklos.



a. Gneiss — a_1. Quarz-Conglomerat — a_2. Amphibol-Schiefer — a_3. Chlorit-Schiefer — a_4. Quarzitische Sandsteine und Conglomerate. *b.* Kalksteine. *c.* Rothe und graue Mergel — c_1. Dunkle bituminöse Schieferthone — c_2 Glimmerreiche Sandsteine — c_3. Nummuliten-Schichten. *g.* Conglomerat. *k.* Karpathen Sandstein. *y.* Granitit. *t.* Trachyt.

Im nordöstlichen Theile dieses Gebietes, an den beiden Számosflüssen und den Zuflüssen des Jarabaches herrschen Gneisse über alle sonstigen Schiefergesteine vor; das Streichen ist vorwaltend ein nörd-

liches, der Schichtenfall, auf Faltungen deutend, wechselnd östlich und westlich. Zwei dünne, häufig verkieselte Dolomitzüge mit 60 Perc. kohlensaurem Kalk, neben 20 Perc. kohlensaurer Magnesia und circa 20 Perc. Thonerde-Silikaten lassen sich vom Meleg-Számoser Thale durch das Hideg-Számoser und das Jára-Thal so wie durch alle in dasselbe von Westen einmündenden Seitenthäler bis ins Kis-Okloser Thal verfolgen, und treten an der Grenze der mächtigsten Gneisszone mit den vorwiegend aus Thonschiefer bestehenden Zonen auf. Der Granit am Ostrande lässt sich von Kisbánya bis über das Kis-Oklos-Thal hinaus verfolgen. Einen Uebergang zwischen ihm und den Andesiten, wie ihn Partsch wahrgenommen zu haben glaubte, bemerkte ich nicht, wohl aber deutliche Durchsetzung in Gängen, so besonders im Magyar-Leta Thale und im Kis-Oklos Thale (Vale-Vadului). Eine etwa 3000 Klafter breite Zone der verschiedenartigsten krystallinischen Schiefer ist zwischen Kisbánya und Vale-Vadului von unzähligen Andesit- und Dacitgängen durchsetzt, deren mächtigste kaum 30 Klafter erreichen, ein Verhältniss, welches in Siebenbürgen kein Analogon hat und sich höchstens mit jenem von Hodritsch vergleichen lässt. Diese Andesit Eruptionen gehören offenbar dem Zuge an der Grenze der krystallinischen Schiefer mit den Sandsteinen an, welcher sich um den nördlichen Theil des Bihargebirges in einem Bogen herumzieht, welcher aber aus einzelnen Massen-Eruptionen besteht.

An dem westlich von Magyar-Leta liegenden „Kohel" genannten Berge, welcher an Höhe die benachbarten krystallinischen Schiefer-Berge erreicht, überzeugte ich mich, dass der Kalkstein, woraus er besteht, so wie dessen Unterlage, stark metamorphosirte Karpathen-Sandsteine und Conglomerate, nicht zur Eocenformation gehören, denn die beinahe horizontalen Schichten der ganz mürben Perforaten-Mergel, die eigentlich nur durch die Mergelmasse zusammengekittete Nummuliten darstellen, stossen an diesen, gänzlich petrefactenfreien, älteren Gesteinen ab. In dem beifolgenden Profile ist auch angedeutet, dass etwas südlicher im Magyar-Leta Thale die Eocenschichten unmittelbar auf Granit aufsitzen. Die Klippenkalk-Kette lässt sich circa 1500 Klafter gegen Norden verfolgen, und es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass die Klippenpartien bei Ptolna und an der Vereinigung der beiden Számosflüsse eben so ihre Fortsetzung sind, als die analogen neuen Kalkpartien, die ich südlich von Magyar-Leta vorfand. Die Erste bildet eine Klause, in einem unterhalb Kisbánya, in den Járafluss einmündendem Bache, die zweite bildet eine noch grossartigere' Klause im Kis-Okloser oder Vale-Vadulnier Thale etwa $1/2$ Stunde oberhalb Kis-Oklos, und wird zuerst von Mergelschiefern und Schieferthonen concordant überlagert, auf welche weiter dann die Suite der Karpathensandsteine folgt. Ob diese Kalke der Juraformation angehören, kann ich nicht entscheiden, da ich nur äusserst undeutlichen Petrefacten begegnete, jedenfalls bilden sie Ränder der Kalksedimente, die weiter an der Túr-Thoroczkó-Zalathnaer Aufbruchslinie das zweitemal aus der Tiefe zu Tage kommen, und die auch vielfach in der Umgebung von Verespatak als kleine Klippen mit analogen Sandsteinen in Verbindung auftreten.

In dem südlichen und südöstlichen Theile dieses Gebirges fehlen Gneisse beinahe gänzlich, und einförmige Glimmerschiefer-Com-

plexe herrschen über die übrigen krystallinischen Schiefergesteins-Varietäten vor. Charakteristisch für diesen Complex sind aber die mächtigen Kalksteinzüge, welche von Runk, bei Nagy-Oklos angefangen, über Varest, Brezest, Bistra, Topanfalva bis Csertes, südlich von Vidra, beinahe continuirlich und nur bei Bistra durch das Aranyosthal unterbrochen fortsetzen, welche sodann auch im Offenbányaer und Thoroczkoer Gebirge eine grosse Rolle spielen, und so eine Analogie mit der Gesteinssuite der Rodnaer Alpen oder der bastarnischen Formation erblicken lassen. Im Posiager Thale sind zwei Kalkzonen in einer Distanz von circa 3000 Klafter von einander mächtig entwickelt, welche sich weiter nordöstlich an den imposanten „Skerisiora" genannten Klippenpartie zu vereinigen scheinen. An einem Orte treten hier durch eine Quarz-Conglomeratlage, von dem Glimmer- und Graphitschiefer getrennt, weisse und röthliche, dichte Kalksteine auf, manchen Jura-Kalken zum Verwechseln ähnlich, über deren Stellung zu den übrigen krystallinischen Kalken ich nicht ins Reine kommen konnte.

Die Grenze der Karpathen-Sandsteine mit den krystallinischen Gesteinen greift zahnförmig von einem Gesteinscomplex in den andern, und ist der Beweis von den grossartigen Faltungen, welche mitunter den Karpathen-Sandstein als isolirte Partie in dem Glimmerschiefer erscheinen lassen. Hier tritt auch häufig an der Gesteinsgrenze das rothe Quarzconglomerat auf, welches die Herren Verfasser der „Geologie Siebenbürgens" als Verruccano bezeichneten, so oberhalb Brezesti gegen Varesti, bei Bistra, ja auf demselben Verruccano liegen die Gosauschichten von Alsó-Vidra, den ich traf denselben unmittelbar im Norden dieses bekannten Gosaupunktes, und verfolgte denselben über Niagra bis zu dem grossen Aranyos, bei Skerisiora.

Auf den Höhen von Skerisiora und Lezesti lagen auf demselben Sandsteine auf, die abermals den Karpathensandsteinen des eigentlichen Erzgebirges ähnlich waren.

Wenn man die Anhaltspunkte von Magyar-Léta und Alsó-Vidra zur Altersbestimmung des Karpathensandsteines des Erzdistrictes anwenden wollte, so müsste man denselben zur Kreideformation ziehen, und ihm innerhalb derselben einen Platz etwa im Neocomien anweisen.

Vorträge.

Constantin Freih. v. Beust. Ueber die Verkokungsfähigkeit der Braunkohlen von Häring und Fohnsdorf.

Der Kohlenmangel in Oesterreich überhaupt und insbesondere der Mangel an verkokbarer Kohle in den Alpenländern veranlassten Freiherrn v. Beust, Versuche in grösserer Ausdehnung über die Verkokung solcher Kohlen, die bis nun als vollkommen ungeeignet zu diesem Zwecke betrachtet wurden, ausführen zu lassen, um die Frage über die Verwendbarkeit derselben zum Hochofenbetriebe der Lösung zuzuführen. Schon vor einiger Zeit machte Bergrath Wagner Versuche über Hochofenschmelzung mit roher Fohnsdorfer Kohle und veröffentlichte die Ergebnisse derselben in einer Broschüre doch blieben diese Versuche resultatlos.

Verkokung der Häringen Kohle. In Häring fanden sich Stücke von einer anthrazitähnlicher Kohle vor, welche der Angabe der

dortigen Werksbeamten nach, von einem alten Grubenbrande im östlichen Berggrübler Reviere in Häring herrührten.

Diese wirklichen Cokes lassen sich im Schmiedefeuer ganz gut verwenden, namentlich übt der Schwefelgehalt derselben keine nachtheilige Wirkung auf das Eisen aus. Diese Vorkommen mussten zur Anstellung der im Folgenden beschriebenen Versuche einladen.

Im Kleinen wurden dieselben zunächst im k. k. hüttenmännisch-chemischen Laboratorium durch Bergrath A. Patera ausgeführt.

Die Kohle, in Pulverform, backt durchaus nicht; in Stücken gibt sie schöne Cokes, ohne Aenderung in der Form. Die Ausbeute beträgt ungefähr 56 Perc. dem Gewichte nach. Der Aschengehalt der Cokes, von einer besonders reinen, nur 4 Perc. Asche gebenden Kohle, wurde zu $6^1/_4$ Perc. gefunden (der Rechnung nach sollten es 7 Perc. sein). Der Schwefelgehalt in den Kohlen betrug 3·63 Perc., der in den Cokes, von derselben Kohle 2·08 Perc.; es scheint, dass der Schwefel in der Kohle theilweise in organischer Verbindung enthalten sein müsse, denn bei Schwefelkies und Gyps allein müsste das Verhältniss ein anderes sein.

Es wurden in Häring zwei Versuche gemacht diese Kohle in Meilern zu verkoken. Die Meiler fassten je 190 Zentner Kohle, das Ausbringen dem Gewichte nach, betrug 47—48 Perc.; dies lässt hoffen, dass man bei grösseren Meilern oder Oefen und besserer Einübung auf einige 50 Perc. kommen werde. Die erhaltenen Cokes hatten bei dem einen Meiler einen Aschengehalt von 11·25 bis 12·25 und einen Schwefelhalt von 3·9 Perc.; bei dem zweiten einen Aschenhalt von 9·5 Perc., aber auch 14·5 bis 19 Perc. und einen Schwefelhalt von 3·57 bis 4·1 Perc. Es scheint also der Schwefelhalt dem Aschengehalte ziemlich proportional zu sein und man wird durch Ausscheidung der schwefel- und aschenreichsten Kohlensorten bessere Producte erzielen können. Wenn die Cokes nach Patera's Bestimmung auch 2 Perc. Schwefel halten sollten, so würde man immer in der Lage sein, 25 Perc. davon im Hochofen beim grösseren Betrieb zuzusetzen. Ebenso wird man für die Cokes zum Eisenschmelzen nur Kohlen mit nicht mehr als 3 bis 4 Perc. Asche verwenden dürfen.

Es wurde auch versucht, die schwefelhaltigen Cokes durch Ablöschen mit verdünnter Salzsäure vom Schwefel zu befreien. Es entweicht hierbei nebst den Wasserdämpfen, Schwefelwasserstoffgas und es lösen sich Eisen und Kalk; doch wird die weitere Einwirkung der Salzsäure durch die Bildung von wasserfreien Salzen, welche sich an der Oberfläche der heissen Cokesstücke dicht ablagern, bald unterbrochen und dieselben verlieren nur etwa 5 Perc. von ihrem Schwefelgehalte. Auf erkaltete Stücke dauert die Einwirkung der verdünnten Salzsäure länger, doch wird deren Zusammenhang sehr gelockert. Es wurde bei diesen Versuchen auf die Benützung des in den Brixlegger Erzen enthaltenen Schwefels zur Schwefelsäure und Sodafabrikation reflectirt, wobei die diluirte Salzsäure nutzbar gemacht würde.

Nach dem Vorangehenden scheint die Hoffnung begründet, die Häringer Cokes zu den verschiedenen Schmelzarbeiten in Brixlegg benützen zu können, welcher Ort hierbei als Centralpunkt für die Zugutebringung der Tiroler und Salzburger Erze ins Auge gefasst wurde; auch

bei den Tiroler Eisenbahnen dürfte Aussicht auf Verwendung derselben vorhanden sein.

Verkokung der Fohnsdorfer Kohle. Nach Patera's Versuchen backt die Kohle in Pulverform nicht; in Stücken gibt sie sehr schöne Cokes, dehnt sich aber dabei aus und bildet blumenkohlartige Gestalten und theilt sich in Folge dessen leicht in kleinere Stücke. Das Ausbringen dem Gewichte nach betrug 55 Perc. Der Schwefelgehalt der Kohle betrug 1·033 Perc., der der Cokes 0·58 Perc.; der Aschengehalt wurde mit 2·1 Perc. gefunden. Es wurde versucht, die Bildung der blumenkohlähnlichen Gestalten zu verhindern, indem die Kohlenstücke fest in Tiegel verpackt wurden, worauf der Deckel während des Erhitzens so beschwert wurde, dass derselbe nicht gehoben werden konnte. Die erhaltenen Cokesstücke waren compakter und hatten mehr die Form der angewendeten Kohle.

Es wurden in Fohnsdorf Versuche gemacht, die Kohle in Meilern von je 20 bis 30 Ztr. Kohle zu verkoken, wobei anscheinend viel Kohle verbrannt wurde. Das Ausbringen betrug 34—47 Perc., wovon aber nur ein Theil sehr schöne und ziemlich feste Cokes waren. Bei geeigneten Vorrichtungen dürfte sich das Verhältniss günstiger gestalten. Die schon oben erwähnten Versuche des Bergrath Wagner beweisen, dass man bei Anwendung von Fohnsdorfer Kohle gutes Eisen erhalte. Dasselbe wird bei den aus dieser Kohle erhaltenen Cokes der Fall sein. Ueberhitzter Wind und weitere Ofendimensionen werden bei Anwendung roher Kohle, nach Wagner, von guter Wirkung sein, doch möchte sich der Betrieb mit Cokes, wenn es gelingt, diese im brauchbaren Zustande zu erhalten, wohl jedenfalls mehr empfehlen.

Bergrath Patera machte auch Versuche, Kleinkohle von Fohnsdorf mit Kleinkohle von Ostrau gemengt zu verkoken. Ein Gemenge von 50 Theilen Fohnsdorfer Kohle mit 50 Theilen Ostrauer Kohle gaben 60 Theile Ausbringen; der Aschengehalt der Cokes war 8½ Perc., der Schwefelhalt 0·584 Perc. Dieselben hatten ein Ansehen wie graues Roheisen; sie sind etwas porös und brüchig. Ein Zentner solcher Cokes würde loco Mürzzuschlag, Bruck oder Leoben etwa 90 kr. kosten, wenn man annimmt, dass ein Ztr. Kleinkohle von Ostrau etwa 65—70 kr. und ein Ztr. Kleinkohle von Fohnsdorf 20—25 kr. kosten würde. Dabei wäre auf Benützung der gewaschenen Lösche von Fohnsdorf gerechnet. Freiherr v. Beust erklärt schliesslich Versuche über Verkokung dieser Kohle in Gasretorten und zwar sowohl in Stücken mit dichtem Verschluss, als auch in Pulverform gemengt mit Ostrauer Kohlenklein für wünschenswerth.

Dr. Gustav Mayr. Die Ameisenfauna des baltischen Bernsteins.

Die wesentlichen Resultate, zu denen der Vortragende bei seinen sorgfältigen und interessanten Untersuchungen geführt wurde, finden sich bereits in Kürze in dem über seine Arbeit gegebenen Referat, in Nr. 14 der Verhandlungen, Seite 359 wiedergegeben. Herr Dr. Mayr illustrirte seinen Vortrag durch Vorlage des grossen Werkes von Berendt und einer Reihe von schönen Bernsteinpräparaten.

Karl v. Hauer. Rhyolith aus dem Eisenbacher Thal.

In der Nummer 16 dieser Verhandlungen Jahrgang 1867 Seite 354 wurde die Analyse eines in den Rhyolithen des Schemnitzer Gebietes

ausgeschiedenen Feldspathes mitgetheilt. Die dort angegebene nähere Bezeichnung des Fundortes Hliniker Thal ist indessen unrichtig. In den Perliten und Hornstein-Rhyolithen des Hliniker Thales findet sich nur wenig ausgeschiedener Feldspath vor, wohl aber in dem Rhyolithe des Eisenbacher Thales bei Vichaye, welches innerhalb des Rhyolith-Gebietes des Schemnitzer Trachytstockes liegt, und auf dieses Vorkommen bezieht sich die angeführte Analyse.

Die Untersuchung des Feldspathes hatte ergeben, dass er Sanidin sei von folgender Zusammensetzung:

Kieselsäure	66·57	Kali	11·30
Thonerde	18·84	Natron	2·37
Kalk	0·06	Glühverlust	0·57
Magnesia	0·12		99·83

Es ist damit ein sehr wesentliches chemisch-mineralogisches Unterscheidungsmerkmal der Rhyolithe Richthofen's von den ebenfalls freien Quarz enthaltenden Daciten Stache's gegeben, da letztere wie meine Untersuchungen gezeigt haben, durchweg basischen Kalk-Natron-Feldspath ausgeschieden enthalten.

Was das Gestein selbst anbelangt, so unterscheidet sich der Rhyolith aus dem Eisenbacher Thale von den andern Varietäten durch sein mehr feinkörniges Gefüge und die lichtgelbe Farbe. Es enthält viel freien Quarz in grösseren und kleineren Körnern, den Feldspath in nicht zahlreichen aber meisten grösseren Krystallen, die glasglänzend und wie die Untersuchung zeigte, wenig angegriffen sind.

Da unter den zahlreichen Rhyolithvarietäten, welche Freiherr von Sommaruga, wie auch ich selbst untersucht haben, sich eben dieses Gestein allein durch den prägnant ausgeschiedenen Feldspath markirt, und es bisher nicht zerlegt wurde, so habe ich nunmehr eine Bauschanalyse desselben ausgeführt. 100 Theile enthielten:

Kieselsäure	69·04	Kali	9·74
Thonerde	17·09	Natron	2·34
Kalkerde	0·74	Glühverlust	0·94
Magnesia	Spur		99·89

Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich, dass der Rhyolith des Eisenbacher Thales das basischeste Glied in der Gruppe dieser Eruptivgesteine ist, da die sämmtlichen, früher untersuchten Varietäten 70·6—76·80 Perc. Kieselsäure enthalten. Doch ist der Kieselsäuregehalt noch um ein geringes höher als jener des an Kieselsäure reichsten Dacites, welcher 68·75 Perc. Kieselsäure enthält, während die basischen Varietäten des letzteren abwärts fallend bis 60·61 Perc. Kieselsäure enthalten.

Der Gehalt an Kali überwiegt jenen an Natron sehr bedeutend, analog wie es sich bei Untersuchung sämmtlicher Rhyolithe gezeigt hat, während bei den Daciten das Umgekehrte der Fall ist. Kalk und Magnesia bilden nur einen ganz untergeordneten Antheil in der Zusammensetzung. Der grössere Theil der Grundmasse muss daher wohl auch eine dem Sanidin entsprechende Zusammensetzung haben, und ein Kalk-Natron-Feldspath kann nur in sehr geringer Menge vorhanden sein.

Auf Basis geologischer Beobachtungen wurden zuerst in der, freien Quarz führenden Gesteinreihe der ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgebiete, die beiden Gruppen: Dacite und Rhyolithe unterschieden, und so erscheint es nun nicht uninteressant, dass die später folgende chemische

Untersuchung mehrere charakteristische Merkmale auffinden liess, welche dieselben auch in dieser Hinsicht deutlich unterscheiden lässt.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Prof. Dr. Karl F. Peters** in Gratz. Neue Funde von Schildkröten-Resten in Eibiswald.

Herrn Prof. Peters verdankt unser Museum die Einsendung neuer Funde von Schildkröten-Resten von Eibiswald.

Vorerst eine Reihe von Resten eines jungen Exemplares von *Trionyx stiriacus Peters*, und zwar ein sehr schön und ziemlich vollständig erhaltener Rückenschild, nebst einigen Brustschild-Theilen, als Geschenk der Herren Kleindienst und v. Melling in Eibiswald, an das Museum unserer Anstalt.

Ferner Reste von *Emys Mellingi Peters* und zwar ein mittleres Brustschildstück, woran der freie Rand zwischen beiden Sternalrippen (Symphysen) sichtbar ist; eine wichtige Ergänzung des alten Originalexemplares durch eine Jugendform; als Geschenk von Herrn v. Melling an Prof. Peters, und von diesem an das Museum unserer Anstalt.

Den freundlichen Gebern und Herrn Prof. Peters für Einsendung und Bestimmung unseren aufrichtigsten Dank.

Fr. v. Hauer. Fossilien von Metmach bei Ried (Ober-Oesterreich).

Herrn J. M. Obermayr in Haag (Ober-Oesterreich) verdanken wir die Zusendung, zur Bestimmung einer Anzahl von Fossilresten aus einer Mergelgrube zu Metmach bei Ried in Oberösterreich, einer Localität, von welcher derartige Funde bisher nicht bekannt geworden waren und die um so bemerkenswerther erscheint, als aus den oberösterreichischen Tertiärablagerungen, einige wenige Localitäten (Ottnang, Sand bei Linz u. s. w.) abgerechnet, bisher nur sehr spärliche Reste von Fossilien vorliegen.

Die meiste Aufmerksamkeit unter den gesendeten Gegenständen erregen Panzerplatten von *Psephophorus polygonus* H. v. M. ein Kieferfragment, welches Herr Prof. Suess, dem ich dasselbe zur Ansicht mittheilte, als unzweifelhaft einem Delphin gehörig bezeichnet, ferner von demselben bestimmt der Halswirbel einer Manatis? und Schildtheile einer Emys die einer auch in dem Tegel von Hernals vorfindlichen Art anzugehören scheinen. Noch endlich liegen zahlreiche Fischzähne vor, welche mit den von Gf. Münster bestimmten Arten von Neudörfl, gegenüber von Hainburg übereinstimmen, darunter namentlich *Phyllodus umbonatus Münst.*, *Hemipristis serra Ag.*, *Lamna elegans Ag.*, *L. contortidens Ag.*, *L. crassidens Ag.*, endlich *Myliobates subarcuatus Ag.*

Es kann nach diesen Funden kaum einem Zweifel unterliegen, dass die Mergelablagerung von Metmach die gleiche Fauna beherbergt, wie die lange bekannten und vielfach ausgebeuteten Sandschichten von Neudörfel und wir dürfen von den fortgesetzten Bemühungen des Herrn Obermayr wohl noch viele für die Wissenschaft wichtige Entdeckungen daselbst erwarten.

Franz v. Vivenot. Quarzkrystalle, eingeschlossen in Chemnitzia.

Bei einem, im letzten Herbste, unternommenen Ausflug nach St. Cassian in Süd-Tirol, hatte Bergrath D. Stur, Gelegenheit gehabt, in

den rothen Raibler Schichten des Schlern-Plateau ein grosses Exemplar der *Chemnitzia alpina* Eichw. zu sammeln, deren Inneres mit Drusen von Kalkspath-Skalenoedern erfüllt ist, auf welchen selbst wieder kleine Quarzkryställchen aufsitzen. Obwohl man schon in ausländischen Lias-Ammoniten Quarzkryställchen eingeschlossen fand (Quenst. Handb. d. Miner., Tübingen 1863, S. 198), so hat man bis jetzt doch nicht in Petrefacten aus unseren Ablagerungen Aehnliches feststellen können. Die in der Chemnitzia vorhandenen Bergkryställchen (fünf an der Zahl), welche jedenfalls sich dem Blicke entzogen hätten, wenn nicht ein Bruch der Chemnitzia Einsicht in das Innere derselben gestattet hätte, zeigen einen doppelten Combinationshabitus. Einmal jenen, welchen die losen, ringsum ausgebildeten, in Karpathen-Sandstein sich findenden, sogenannten Marmaroscher Diamanten zeigen, nämlich das Prisma mit dem Dihexaeder, während im anderen Falle die Pyramide als aus zwei Rhomboedern bestehend, aufzufassen ist, wobei ein Rhomboeder gegen das andere vorherrscht. Andere Flächen konnten daran nicht beobachtet werden. Abgesehen von dem Interesse, welches dieses Vorkommen an und für sich bietet, so beweist es anderseits, dass solche Quarzkryställchen ein Niederschlag aus wässriger Lösung sein müssen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **Achille de Zigno.** Descrizione di alcune cicadeacee fossili rinvenute nell' oolite delle Alpi Venete (Estr. dal Vol. XIII, Serie III degli Atti dell' Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.). Gesch. d. Verf.

In der Einleitung wird vorerst hervorgehoben, dass eine Art von Cicadeen aus dem venetianischen Oolith, auch in England und zwar in Scarborough gefunden wurde, die Bean mit dem Namen *Otopteris tenuata* belegte und die Leckenby im XX. Bd. der Quarterly Journal der geologischen Gesellschaft in London 1863 kurz beschrieben und abgebildet hat. Es ist diese Art schon 1852—1853 von A. de Zigno in dem Elenchus der fossilen Pflanzen des Oolith's von Rotzo und Pernigotti, von der in der Rivista periodica dell'academia di Padova des oben angegebenen Jahres abgedruckt ist, unter dem Namen des *Otozamites Bunburyanus* hervorgehoben werden.

Herrn Baron A. de Zigno dient das Vorkommen dieser Pflanze in den beiden Ablagerungen als ein sehr wichtiger Beweis für seine schon 1852 ausgesprochene Annahme, dass eben die Ablagerungen des Ooliths in Venezien und in Scarborough gleichzeitig seien.

Eine andere Cicadee, der *Sphenozamites Rossii*, bisher nur im venetianischen Oolith gefunden, ist eine Art, die in ihren Eigenthümlichkeiten einzig und ohne Analogon in den andern europäischen Ablagerungen dasteht. Die Segmente dieser Pflanze haben gegen die Spitze hin einen gesägten und mit sehr scharfen Zähnen versehenen Rand, die tiefsten Segmente sind sogar rundherum gezähnt, eine Eigenthümlichkeit, die bei keiner fossilen Art, wohl aber bei den lebenden Zamien und *Encephalartos* vorkommt.

Weiter wird hervorgehoben, dass die von Hofrath Schenk in seiner Flora der Grenzschichten durchgeführte Einreihung des *Otozamites*-Arten als *Otopteris*-Arten bei den Formen nach den eingehendsten Untersuchungen des Herrn de Zigno sich als nicht richtig erweise. Die in den Abdrücken dieser Pflanzen manchmal erscheinende kohlige Einfassung der Segmente, die die Fructification der *Pteris* täuschend nachahmt, und wohl auch Herrn de Zigno wiederholt zu Fehlern verleitete, wurde endlich sicher erkannt als der Rand der dicken und durch Austrocknung convexen Segmente der Blätter, der sich bei der Ablagerung tief in den Thon der versteinernden Schichte eindrückt, dann beim Sammeln abbricht und in dem Gegenabdrucke stecken bleibt, und der wohl Spuren der organischen Substanz, aber nie Organe der Fructification enthielt.

Folgt die Beschreibung und die Abbildung folgender Arten von Cycadeen:

Pterophyllum platyrachis Zigno. *Otozamites Trevisani Zigno.*
Zamites Goepperti Zigno. „ *Mattiellianus Zigno.*
„ *Meneghinii Zigno.* „ *Molinianus Zigno.*
Otozamites Bunburyanus Zigno. *Sphenozamites Rossii Zigno.*

Dr. U. Schl. **Dr. P. Reynès.** Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises. Paris, Berlin, Marseille 1868. 110 Seiten 8., 7 Taf. Abbild. — Gesch. des Herrn Verf.

Monographien wie die vorliegende haben, abgesehen von ihrem localen Werthe das unbestreitbare Verdienst, für vergleichende paläontologisch-stratigraphische Studien als eine feste Grundlage zu dienen, namentlich wenn, wie es hier der Fall ist, die Lagerstätten aller genannten und beschriebenen Petrefacten mit Sorgfalt und Genauigkeit festgestellt sind. Dagegen scheint es vor der Hand noch einigermassen bedenklich, von den Verhältnissen dieses Gebietes, welches allerdings durch seine Faunen (namentlich im Lias) einige interessante Beziehungen zu den östlichen Alpen zeigt, directe Schlüsse auf die Verhältnisse der letzteren machen zu wollen, so lange noch keine auf Grundlage der vielen neueren Arbeiten ausgeführte kritische Revisionen der Faunen der einzelnen alpinen Schichtcomplexe vorliegen. Allerdings lässt sich nicht verkennen, dass Darlegungen, wie sie sich auf Seite 60 finden, wo aus einer Anzahl einzeln aufgeführter Ammoniten-Arten der Schluss gezogen wird, dass die „Kössener-Schichten" den „Infralias" und einen Theil des „Lias inférieur", die „Adnether Schichten" den „Infralias", nebst den Zonen des *Amm. obtusus, raricostatus, Davoei* und *bifrons* repräsentiren sollen, in den älteren Arbeiten über die Paläontologie des alpinen Lias z. Th. begründet erscheinen. Indessen haben sich doch seitdem eine Reihe wenigstens theilweise auch bereits publicirter Thatsachen ergeben, welche den Verfasser, wenn sie mit in Erwägung gezogen wären, zu etwas abweichenden Resultaten geführt haben würden. Er hat hier entschieden mit ungleichwerthigen Grössen gerechnet und daher auch ein ungenaues Facit erhalten — eine Gefahr, welche allerdings in ähnlichen Fällen schwer zu vermeiden ist.

Im paläontologischen Theile dürfte der Herr Verfasser bezüglich der Trennung der Arten in manchen Fällen etwas zu weit gegangen sein, wenigstens scheinen bei manchen seiner neuen Arten, soweit man nach den Abbildungen und kurzen Beschreibungen urtheilen kann, die Unterscheidungs-Merkmale von bereits bekannten Arten nicht immer leicht aufzufinden, zumal da solche Unterschiede meistens nicht ausdrücklich hervorgehoben sind. So ist, um ein Beispiel anzuführen, nicht recht ersichtlich, wie sich *Rhynchonella liasica Reynès* von der zuerst durch A. Roemer unter dem Namen *Terebratula subdecussata*, dann von Orbigny als *Rhynch. Nerina*, hierauf von Quenstedt als *Ter. amalthei* und endlich von Seebach als *Rhynch. dysonymus* beschriebenen und abgebildeten Art unterscheidet. Auch die Aufstellung neuer Arten von Heterophyllen und Falciferen nach so kleinen und jungen Exemplaren, wie z. B. *Amm. Albertinus, Affricensis, disciformis, instabilis Reyn. etc. etc.* scheint bei der grossen Menge bereits bekannter, sehr nahestehender Arten, deren Jugendformen sich kaum unterscheiden, nicht ganz unbedenklich.

Dr. U. Schl. **H. le Hon.** L'Homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs et ses oeuvres d'art. 3^{me} édition, 100 gravures. Paris et Bruxelles 1868 — Gesch. des Herrn Verf.

In dieser zweiten Auflage des bereits früher (Verh. 1867, Nr. 8, pag. 179) besprochenen, in anregender Weise den Stand unserer Kenntnisse über die Vorgeschichte des Menschen zur Darstellung bringenden Werkes hat der Verfasser aufs Gewissenhafteste überall die seitdem bekannt gewordenen auf diesen Gegenstand bezüglichen Thatsachen und darauf sich gründenden Schlussfolgerungen verarbeitet und namentlich der ausführlicheren Darlegung der Forschungen Lyell's über den Einfluss gewisser kosmischer astronomischer Gesetze auf die tellurischen Erscheinungen, namentlich auf die Klimatologie und Geologie, einen besonderen ausführlichen Abschnitt gewidmet. Als Schlussresultate spricht er danach folgende Sätze aus: Die Schwankungen des Bodens allein können die beobachteten Erscheinungen der Quaternärzeit nicht erklären, sondern es müssen dabei auch gewisse, ausserhalb der Erde ihren Sitz habende Kräfte mitgewirkt haben; über-

haupt resultiren jene Erscheinungen aus dem Zusammenwirken vieler verschiedener Kräfte während eines langen Zeitraumes. So muss die Unbeständigkeit des Klimas und des Niveaus der Meere besonders in kosmischen Gesetzen ihren Grund haben.

F. v. V. **F. Pošepný.** Ueber concentrisch-schalige Mineralbildungen. Mit 2 Tafeln. Separatabdruck aus dem LVII. Bde. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. April-Heft. 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser führt an, dass er überhaupt als concentrisch-schalige Bildungen jene zusammenfasste, deren Schalen einen fremden Kern derartig concentrisch umschliessen, dass die Krystallisation in Bezug auf diesen Kern nach aufwärts gerichtet ist. Nachdem die Beschaffenheit des Kernes es ist, welche diesen Bildungen den eigentlichen Charakter verleiht — (bei einem kleinen Kern sind auch die denselben umhüllenden Sphäroide klein), so kann man Ueberrindungen in kleinerem und grösserem Massstab unterscheiden, welche Unterscheidung auch noch dadurch motivirt sein mag, dass sich in den grösseren Schalen wieder kuglige Ueberrindungen im Kleinen zeigen. Zuerst wird nun die sphäroidische Ueberrindung im Kleinen abgehandelt, wo drei Fälle sich ergeben, je nachdem der Kern ein einzelner Krystall, ein krystallinisches oder amorphes Aggregat oder endlich ein kleines mechanisch abgetrenntes Gesteinstückchen ist. Als Beispiele für den am häufigsten vorkommenden zweiten Fall dienen die rosenrothen Gangmassen (Manganspathe) Verespatak's. — Sodann wird auf die sphäroidische Ueberrindung im Grossen übergegangen. Nach demselben Eintheilungsprincipe der Beschaffenheit des Kernes kann man unterscheiden: Bildungen, deren Kerne die Bruchstücke eines älteren Wandabsatzes sind und Bildungen, deren Kerne dem Nebengestein oder der weiteren Umgegend angehören. Als Erläuterung zu dem ersten Fall, wird ein Beispiel vom Magdana-Gang in Rnda (Siebenbürgen) angeführt. — Ueberblickt man das Ganze, so sieht man, dass die concentrisch-schaligen Bildungen nicht nur überhaupt einen wichtigen Beleg zur Erklärung der Erzablagerung durch chemische Thätigkeit liefern, sondern dass ein näheres Studium dieser Bildungen im Kleinen ein werthvolles Material zur Beantwortung subtilerer Fragen über Erzbildung abgibt.

F. v. V. **V. Ritter v. Zepharovich.** Die Krystallformen einiger molybdänsaurer Salze und des Inosit. Mit 1 Tafel und 8 Holzschnitten. Separatabdruck aus dem LVIII. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Juni-Heft 1868. Gesch. d. Verf.

Die krystallographische Bestimmung einiger molybdänsaurer Salze, welche sich der Verfasser zur Aufgabe stellte, konnte nicht an dem ganzen zu Gebote stehenden Material durchgeführt werden, da bei einem Theil derselben die Unvollkommenheit der Flächen, sowie beschränkte Anzahl derselben oder sehr geringe Dimensionen die vollständige wie sichere Bestimmung der Krystallelemente unmöglich machte. — Die Verwandschaft der Salze NaO, 10 Mo O_3 + 21 HO und NaO, 8 Mo O_3 + 17 HO ergeben unmittelbar die mit dem Mitscherlich'schen Reflexions-Goniometer vorgenommenen Messungen, während bei der Verbindung Mg O, 8 Mo O_3 + 20 HO die Rechnung den Nachweis lieferte. — Die kleinen weissen, an den Kanten durchscheinenden Krystalle des erst angeführten Salzes gehören dem klinorhombischen Systeme an, wie auch die des zweiten Salzes, welche schon ihrer Form nach jenen gleichen. Die Kryställchen des dritten Salzes endlich, stellen vierseitige Säulen dar, schief abgegränzt durch eine rechts und links ungleich geneigte Endfläche. — Nachdem nun auch die Unrichtigkeit einer bestehenden Isomorphie des Doppelsalzes NH_4 O, Mg O, 2 Mo O_3 + 2 HO mit den analog zusammengesetzten KO, Mn O, 2 SO_3 + 2 HO und KO, Fe O, 2 SO_3 + 2 HO nachgewiesen wird, folgen Untersuchungen über den Inosit, wonach dessen Krystalle dem klinorhombischen Systeme zuzuzählen sind. Die wasserhellen Krystalle erinnern in ihrer Combination an die nach der Hauptaxe säuligen Formen des Orthoklas. Es folgt endlich noch eine Tabelle, worauf die durch Rechnung erhaltenen Elemente der Krystalle verzeichnet sind.

F. v. V. **R. Blum.** Ueber einige Pseudomorphosen. Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrg. 1865, pag. 257.

Es werden in dieser Abhandlung nicht nur neue, sondern auch schon bekannte Pseudomorphosen von anderen Fundorten behandelt, wie die Beschreibung einiger Pseudomorphosen gegeben, deren Deutung dem Verfasser bis jetzt noch nicht gelungen ist.

Zuerst wird angeführt die Pseudomorphose des Malachit nach Kupfer, welche auf Brauneisenstein aufgewachsen in der Grube Huth bei Hamm an der Sieg vorkömmt. Sodann jene von Bitterspath nach Kalkspath, wo die pseudomorphen Krystalle grosse hohle Skalenoeder darstellen und entweder ganz oder nur theilweise von Gypsspath erfüllt sind. — Glimmer nach Zoisit kann man beobachten in dem grobkörnigen, feldspathreichen Granit von Gefrees und Stambach im Fichtelgebirge. Im Saasser Thale in Wallis findet sich ein Gabbro, der aus Saussurit und Smaragdit besteht. Ein Bruchstück zeigt sehr viel Talk, welcher stets in Berührung mit dem Smaragdit vorkömmt, so dass man wohl zu der Annahme berechtigt ist, ersterer sei aus letzterem entstanden. — Scheelit nach Wolframit stammt von Tienwald in Böhmen. Die Oberfläche dieses pseudomorphen Krystalles, der auf Quarz aufgewachsen ist, ist fein drusig. Der Wolframit, von welchem keine Spur mehr zu sehen ist, muss mit dem Quarz entstanden sein, denn man sieht, dass da, wo sich beide berühren, sie sich gegenseitig in ihrer Ausbildung störten. Unter den nun folgenden: Zinkspath nach Blende, Bleivitriol nach Bleiglanz, Pyromorphit nach Cerussit, Blende nach Bleiglanz, Brauneisenstein nach Zinkspath und Cerussit nach Barytspath, verdient die letztgenannte etwas mehr Aufmerksamkeit. Ein Exemplar dieser Pseudomorphose stammt von der Grube Friedrich Segen bei Braubach in Nasssau. Es ist eine Druse tafelartiger Krystalle, die ganz den Typus der Formen des Barytspaths zeigen. An einigen Stellen finden sich auf diesen pseudomorphen Krystallen, gelbe erdige Partien von Mimetesit und kleine Kügelchen oder nierenförmige Bildungen von schwarzem Pyrolusit. Eine höchst merkwürdige Pseudomorphose, bei deren Deutung man auf grosse Schwierigkeiten stösst, stammt endlich vom Monzoni in Fassathal. Die pseudomorphen Krystalle liegen auf gabbro- oder syenitartigem Gestein auf, können jedoch nicht wie man ursprünglich meinte dem Feldspath angehört haben.

Dr. M. N. **Daubrée.** Notice sur la découverte et la mise en exploitation de nouveaux gisements de chaux phosphatée. Extrait des mémoires de la société impériale et centrale d'agriculture de France. (Geschenk des Verfassers.)

Bei der grossen technischen Wichtigkeit bedeutender Lagerstätten natürlicher Phosphate, und der sehr nahe liegenden Möglichkeit dieselben mit anderen Gesteinen zu verwechseln, hält es der Verfasser mit Recht für sehr wichtig, eine Zusammenstellung des Vorkommens der Phosphorite zu geben, namentlich derjenigen Punkte, wo eine Ausbeutung stattfindet, oder genügende Mengen sich finden, um eine solche zu ermöglichen. Nach einem historischen Ueberblick über die ersten Entdeckungen von Phosphoritmassen im Gault Frankreichs und Englands, im Kohlengebirge Westphalens, in den Eisenerzen Nassaus und Belgiens, auf Gängen in Estremadura und Portugal u. s. w. folgt eine systematische Aufzählung aller geologischen Horizonte, welche einigermassen namhafte, derartige Vorkommnisse enthalten. Aus Oesterreich werden citirt: der Pläner Böhmens, die Talkschiefer des Zillerthales, die Basalte von Engelhaus bei Carlsbad, die Erze von Zinnwald und Schlaggenwald, ein Limonitgang bei Szigeth in Ungarn und das Corallenerz von Idria.

Den Schluss bildet eine Speculation über den Ursprung dieser Phosphorsäureanhäufungen; in sedimentären Formationen werden dieselben theils als Produkt organischer Thätigkeit betrachtet, theils soll denselben aus „untergranitischen“ Tiefen durch Quellen das Material zugeführt werden. Mit diesen Tiefen, welchen ein grosser Phosphorreichthum zugeschrieben wird, werden auch die Vorkommnisse in krystallinischen Gesteinen und Erzgängen in Zusammenhang gebracht. Ueber den Zustand, in dem der Phosphor in jenen unzugänglichen Orten sich befinden soll, stellt der Verfasser nach Analogie des Vorkommens in den Meteoriten die etwas befremdende Vermuthung auf, dass er nicht als Phosphat sondern als Phosphür vorhanden sei.

F. v. A. **Silvestri.** I fenomeni vulcanici presentati dall'Etna nel 1863—66. (Atti dell'Academia Gioenia di soc. nat. in Catania 1867. S. 53 ff.)

Diese Arbeit zerfällt in zwei Hauptabschnitte, von denen der erste eine ausführliche Beschreibung der vulkanischen Erscheinungen am Aetna während der oben genannten Jahre umfasst, während der zweite Theil die physicalischen und chemischen Untersuchungen der Lava und der vulkanischen Gase in sich begreift.

Die vulkanischen Phänomene des Jahres 1863 am Aetna, waren nur schwache Vorboten einer grösseren Eruption — aus Dampfausströmungen, Detonationen und Lichtreflexen, Auswürfen von älterer durch Dämpfe stark zersetzten Lava, von Bomben, Schlacken und Asche — bestehend. Ein Lavastrom von 80 M. Breite entfloss dem Hauptkrater. Im August 1864 konnte man aus dem starken Lichtreflex der glühenden Lava auf die innere Thätigkeit des Vulkanes schliessen. Am 3. Jänner 1865 erfolgte nach mehreren Erdstössen am Nordwest-Abhange des Berges, unter mächtiger Dampfentwicklung und grossartigen Explosionen von Sand und Schlackenblöcken, an der Basis des alten Kraters „Monte Frumento", der Austritt eines grossen Lavastromes. Das Fortrücken desselben in das von ihm ausgefüllte Thal des Cola Vecchio, und in die Sciara di Scorciavacca dauerte bis Anfangs Februar. Anfangs März bildeten sich neue Krater unweit der früheren Ausbruchstelle, denen ein neuer Lavastrom entfloss. Noch neuere Kraterbildungen fanden im April statt, erst im Laufe des Juni hörten die Lavenergüsse auf. Der Verfasser hebt hervor, dass zu gleicher Zeit nicht bloss der Hauptkrater des Aetna Dampfemanationen und Ausbrüche von feiner Asche aufwies, sondern dass auch am Stromboli, wie am Vesuv verstärkte vulkanische Erscheinungen, Detonationen, Aschenausbrüche, verstärkter Ausfluss von Lava (am Stromboli) bemerkbar waren.

Der Herr Verfasser geht nach dieser allgemeinen Schilderung an ein detaillirtes Studium des Terrains der Eruption und der näheren Umstände, welche dieselbe begleitete. Er hebt vorzugsweise hervor, wie die Lava-Ergüsse anfänglich einer Spalte am Fusse des Monte Frumento entströmten, sich aber sehr bald auf einzelne Punkte dieser Spalte concentrirten, in deren Verlängerung nach und nach kleinere Kratere entstanden. Die Bildung der Auswurfskegel durch Aufschüttung ging rasch vor sich und war offenbar von den herrschenden Windströmungen sehr wesentlich beeinflusst. Noch andere Spaltenbildungen sind in der Höhe dieser Kratere, theils parallel zu der Hauptspalte, theils senkrecht darauf beobachtet worden. Sie sind die Hauptcanäle für das grossartige Fumarolensystem welches diese Eruptionen begleitet. Die Lava durchlief in den ersten 24 Stunden des Ausbruchs 5 Kilometer, dann in 36 Stunden 1 Klmtr. und schliesslich in 165 Stunden $\frac{1}{2}$ Klmtr. Ihr Gesammtvolumen wurde auf 99,500.000 Kubik-Meter berechnet.

Von den interessanten Details, welche hier gegeben werden, sei nur eines hervorgehoben, welches von theoretischer Wichtigkeit ist, und in naher Beziehung zu den im griechischen Archipel in neuerer Zeit gemachten Beobachtungen steht. Sehr bald nach der Eruption bildet sich auf der Oberfläche des Stromes eine Decke von erstarrten Massen, welche theils durch die Contraction, theils durch die Fortbewegung der flüssigen Lava in Stücke von 5—6 Mtr. Kubikinhalt bis zur Staubform zertheilt erscheint. Dieselben lagern sich hauptsächlich an den Flanken und am Fusse des Stromes gleichsam wie „Moränen" ab.

Die Resultate der Untersuchungen über die Fumarolen stimmen im Grossen vollständig mit jenen von St. A. Deville überein. H. v. Silvestri weicht nur in der Classification und in der Hervorhebung einzelner für die Beurtheilung allerdings wohl unwichtiger Details ab. Er hat z. B. in der ersten unmittelbar nach der Eruption auftretenden, von Deville als „trockene" Fumarolen bezeichneten Gruppe neben dem für dieselbe charakteristischen Gehalte an Chlor-Alkalien eine constante Beimengung von Wasserdampf, mit etwas Schwefelsäure, Salzsäure und Kohlensäure ermittelt. In der zweiten Gruppe Deville's (den sauren Fumarolen) unterscheidet H. Silvestri zwei zusammengehörige Abtheilungen, von denen die erste freie Salzsäure mit Amoniaksalzen, die zweite nur die letzteren enthält. Als eine vierte Gruppe werden die „Kohlenwasserstoff-Fumarolen" hingestellt, welche Deville als Abart der „wässerigen Fumarole" betrachtet hat. Dieselbe wurde nur in der nächsten Umgebung der Kratere beobachtet.

Die Analysen, welche H. Silvestri an den verschiedenen Modificationen der erstarrten Ausbruchsmassen von 1863 und 1865 angestellt hat, bewiesen, dass der chemische Charakter derselben bei den verschiedenen Stadien der Eruption sich constant geblieben ist. Sie stimmen mit den Analysen von Joy, Löwe, K. v. Hauer, S. v. Waltershausen im Wesentlichen überein.

Weitere Abschnitte beschäftigen sich mit den Nachwirkungen der Eruptionen, welche theils in heftigen Erderschütterungen am Ostabhange des Aetna bestanden, und bis 23. August anhielten, theils in den Salzenbildungen, von denen jene von Paterno besonders eingehend untersucht wurden. Wir können nur darauf hinweisen, wie ebenfalls auf den Anhang, welcher allgemeine Betrachtungen über vulcanische Erscheinungen enthält.

R. M. A. Dumreicher. Gesammtüberlick über die Wasserwirthschaft des nordwestlichen Oberharzes. Clausthal 1868. Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Broschüre mit zwei Karten, Grund- und Profil-Riss, wird jedem den Harz bereisenden Fachmanne sehr willkommen sein: sie gibt einen klaren Ueberblick über die complicirte und systematische Benützung der Wasserkraft sowie über das Ineinandergreifen der einzelnen Abtheilungen der Wasserwirthschaft. Das Wasser wird in Sammelgräben, deren Gesammtlänge 16½ Meilen beträgt, 67 Teichen zugeführt, die einen Fassungsraum von 382 Millionen Cubikfuss haben; von hier gelangt es durch die Aufschlaggräben in einer Gesammtlänge von 11 Meilen auf 196 Motoren, die eine Bruttokraft von 2869 Pferdekraft repräsentiren. Die Hauptzuleitungsader der oberharzer Wasserwirthschaft ist der Dammgraben, welcher in einer Höhe von 2800 Fuss beginnt, sich in einer Länge von 5 Meilen von Ost nach West zieht und beiläufig dort endet, wo der im Jahre 1864 vollendete und um 2150 Fuss tiefer gelegene Ernst Auguststollen seinen Anfang hat; auf letzterem fliessen zum grössten Theil das gehobene Grubenwasser und das Kraftwasser ab.

H. H. V. Mayer. Einiges über die Eisensteine auf der Domäne Zbirov und deren Vorbereitung für den Hochofenprocess. (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenw. Nr. 45, 1868, 2½ Seiten).

Die silurischen Eisensteinvorkommen auf der Zbirover Domäne lassen sich in 5 Hauptabtheilungen bringen und zwar: 1. Die ergiebigste Lagerstätte ist die schon durch Herrn Bergrath Lipold bekannt gewordene von Krušna hora, ein ruhig abgelagertes im Streichen 1200° bekanntes, 5—6° mächtiges Lager linsenförmigen, rothen Thoneisensteines. 2. Dem vorstehenden Vorkommen sowohl an Qualität als Mächtigkeit nahestehend ist das Lager auf der Hřebener Zeche, das in neuerer Zeit in seinem östlichen Fortstreichen dergestalt aufgeschlossen wurde, dass es für die Zbirover Eisenindustrie einer der wichtigsten Abbauobjecte wurde. 3. Das 600° im Streichen und 40° im Verflächen ausgerichtete Erzlager vom Berge Rač bei Holoubkau, ebenfalls ohne wesentliche Störung der Lagerung, das 20° vom Tage aus Brauneisenstein und tiefer unten aus Sphärosiderit besteht. Bei der dermaligen Gewinnung und Verhüttung dieses Vorkommens wird auf den letzteren gar nicht reflectirt. Da jedoch schon jetzt eine ganz beträchtliche Quantität Sphärosiderits aufgeschlossen ist, so weist der Verfasser im weiteren Verlaufe seiner Abhandlung auf die hohe Bedeutung desselben hin, schlägt zu seiner Verhüttung die Vorarbeit in Fillafer'schen Rostöfen vor, und begründet durch Ziffern die Rentabilität seines Vorschlages. Jedenfalls ein Fingerzeig, der die vollste Beachtung verdient. 4. Das dem Verflächen nach viermal verworfene Rotheisensteinlager der Christianizeche mit beträchtlichem Eisenkiesgehalte. 5. Das durch Porphyre vielfach verworfene Lager oolithischen Rotheisensteines auf der Leopoldizeche bei Vossek, das ebenfalls durch die Arbeiten des Herrn Bergrath Lipold detaillirt bekannt wurde, welchem jedoch Herr Mayer eine nur noch kurze Lebensdauer — kaum zehn Jahre — prophezeit. — Die Abhandlung enthält auch die auf diese Vorkommen bezüglichen Erzanalysen von Herrn C. Balling, dessen „Eisenindustrie Böhmens" (Verh. Nr. 11. 1868) entnommen. Sie sind:

Grube	Erz	Das Erz enthält in 100 Theilen									
		Fe_2O_3	FeO	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_3	SO_3	PO_5	CO_2 und HO	MnO
Krušna hora .	Rotheisenst.	50·31	9·73	13·07	0·65	0·30	21·10	—	1·34	3·27	Spur
		66·70	—	2·30	1·40	—	20·40	0·60	Spur	7·70	0·40
	Brauneisenst.	43·55	8·49	18·20	0·42	0·79	19·35	—	0·89	7·94	—
Hřebeny .	Rotheisenst.	32·53	13·70	15·37	0·03	1·37	28·80	—	1·41	6·91	—
Rač . .	Brauneisenst.	41·14	1·17	18·70	1·28	—	34·70	0·51	—	1·95	Spur
	Sphärosid. .	7·10	36·80	14·50	3·00	—	11·80	Spur	—	25·80	0·70
Christianizeche *	Ool. Rotheisenstein **	36·44	8·31	16·29	0·75	—	34·20	0·60	0·54	2·92	—
	Bl. u. ro. Erz	11·60	35·20	7·40	0·60	Spur	22·20	2·40	0·70	18·20	—

*) Mit 0·8 Perc. Eisenkies. **) Mit Spuren von AsPb.

G. St. Suess E. Ueber die Gliederung des vicentinischen Tertiärgebirges. Sep.-Abdr. aus dem LVIII Bd. d. Sitzb. d. k. Acad. d. Wissensch. I. Abth., Juli-Heft 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser gibt uns hier einen vorläufigen Ueberblick über die wichtigen Beobachtungen, welche er im Laufe der letzten Jahre bei seinen in mehreren Theilen der Südalpen unternommenen Untersuchungen über die Gliederung und die Lagerung der älteren Tertiärschichten machte. Die Gebiete, welche untersucht wurden, sind: 1. Die vicentinischen Voralpen im engeren Sinne d. h. die Berge im Norden und Nordwesten der Stadt Vicenza. 2. Die Berischen Berge südlich davon. 3. Der schmälere Gebirgsstreifen zwischen Schio und der Brenta, dessen grösserer Theil in der Regel als die Marostica bezeichnet wird. 4. Die Umgebung von Asolo östlich von Bassano. 5. Jene von Borgo im Val Sugana. 6. Einige Punkte des Etschthales zwischen Trient und Roveredo endlich 7. Gewisse Theile in Krain. Von hervorragendem Interesse sind die tektonischen Momente, welche der Aufführung der stratigraphischen Reihenfolge der Schichtgruppen vorausgeschickt sind. Die schon von Schauroth richtig erkannte grosse Bruchlinie, welche von Schio über Malo gegen Vicenza herabläuft, scheidet den untersuchten Theil der Voralpen in zwei tektonisch von einander abweichende Gebiete. Das die vicentinischen Vorberge und die gesammten Berici umfassende, westliche Gebiet wird als eine grosse, dem Streichen der Alpen parallel liegende Mulde angesehen, an deren nördlichem und südlichem Rande die Scaglia hervortritt. Oestlich von der Bruchlinie dagegen verengt sich das tertiäre Gebiet ganz plötzlich zu einem schmalen, vielfach unterbrochenen Saume der Scaglia. Hier sind die Tertiärschichten steil aufgerichtet und repräsentiren gleichsam die äusserste Schale des grossen tonnenartigen Gewölbes, welches die älteren Sedimentär-Schichten bilden, die im Querthale des Astico und in der Bocca di Brenta sichtbar sind. Die auf der Höhe des Gewölbes, an einzelnen Stellen der Sette Communi bekannten, sowie die von Belluno an bis ins Val Sugana und bis über die Etsch hinausreichenden Tertiärschollen, betrachtet der Verfasser als die Reste jener einst zusammenhängenden hochgewölbten Decke.

Es wird betont, dass die grossen tektonischen Züge des Landes durchaus von der Erhebung der Alpen abhängig sind, und dass die Basalte hier nur Störungen von lokaler Natur hervorgebracht haben. Wichtig und höchst beachtenswerth ist der Nachweis, dass selbst die grössten konischen Basaltberge, wie die Purga von Bolca, der Faldo, Altissimo u. s. w. nicht Eruptionsstellen sind, sondern nur Fragmente gewaltiger Basaltströme, welche eingelagert zwischen sedimentären Schichten, selbst mit diesen aufgerichtet worden sind.

Die Basalteruptionen begannen unmittelbar über der Scaglia und endeten mit den Schichten von Castel-Gomberto, welche denen von Gaas und Weinheim gleichgestellt werden, reichten aber nicht weiter aufwärts in jüngere Glieder hinein. Die Eruptionsstellen sind im Ganzen schwer zu ermitteln und es wird die Vermuthung ausgesprochen, dass selbst die mächtigsten Ströme, wie der mehrere hundert Fuss erreichende Faldostrom, aus Spalten und nicht aus Krateren hervorgekommen seien. Nur für die jüngeren in den Horizont von C. Gomberto gehörenden Basalte wird vermuthet, dass einzelne ihrer Kratere auf dem Gebiete der heutigen vicentinischen Berge lagen, während die grossen älteren Ströme dem Verfasser vorherrschend aus dem Westen aus den Veronesischen Bergen herzustammen scheinen.

Als Hauptglieder des Tertiärgebietes von Vicenza werden folgende unterschieden:

I. Der ziegelrothe, grüngefleckte Tuff von Spilecco mit *Rhynchonella polymorpha Mass.*, *Bourguetocrinus* etc., welcher unmittelbar auf der Scaglia ruht.

II. Die aus einem mannigfaltigen Wechsel von Basalt, Tuff und Kalksteinbänken bestehende Hauptgruppe, welche als oberstes Glied den Hauptnummulitenkalk und wahrscheinlich noch den Faldostrom in sich begreift. Hierher gehören als Unterglieder *a)* der „Membro“ genannte, blaue, harte Bausteinkalk von Chiampo; *b)* der berühmte fisch- und blattführende Kalkschiefer von der Lastrara bei Bolca und von M. Postale mit alveolinenreichen Zwischenlagen; *c)* der weisse Grobkalk des M. Postale, mit zahlreichen Conchylien und Alveolinen; *d)* eine Masse von wohlgeschichtetem Kalkstein, mit zahlreichen Echiniden (*Cyclaster amoenus, Periaster Biarritzensis*); *e)* Kalk mit Kieselnieren und *Nummulites spira* und die Schiefer mit der Flora von Novale; *f)* die grünen Tuffschichten von

S. Giovanni Ilarione, Ciuppio etc., deren Fauna von Hébert zum Theile dem unteren Grobkalk des Pariser Beckens gleichgestellt wird: *g)* ein conchylienreiches Kalkflötz, welches z. B. bei Castione in die genannnten Tuffschichten übergeht, mit sehr grossen Exemplaren von *Cerith. giganteum, Velates Schmideliana* etc. und Nummuliten.

Eine locale, unter Schichten dieser letzten Abtheilung lagernde Bildung ist die berühmte, petrefactenreiche schwarze Tufflage bei Ronca mit *Strombus Fortisi.* Ueber dem auf dieser Schichte liegenden Numulitenkalk von Ronca folgt ein Wechsel von Basalttuff, Cyprisschiefern, Papierkohle und Lignitflötzchen und festeren Platten, welcher die palmenreiche Flora des M. Vegroni beherbergt.

III. Ueber dem, die Süsswasserbildungen des vorgenannten Horizontes begleitenden Faldostrom oder wo dieser fehlt, über dem Hauptnummulitenkalk folgt die Gruppe der kalkigen Mergel von Priabona mit dem Hauptlager von *Orbitulinen* und *Serpula spirulaea.* Die Fauna dieser Zone wurde schon von Hébert den Vorkommnissen von Biarritz gleichgestellt. Da diese Schichten über jenen von Ciuppio, S. Giov. Illarione etc. liegen, so zieht der Verfasser den berechtigten Schluss, dass man bisher den Ablagerungen von Biarritz ein viel zu hohes Alter zugeschrieben habe.

IV. An vielen Orten, sowie bei Priabona selbst, folgt nun eine Mergellage mit Bryozoenstämmchen und *Terebratulina tenuistriata Leym.* Ueberdies werden in dieser Gruppe folgende in der Marostica entwickelte Glieder zusammengefasst: *a)* die Sande, Sandstein- und Conglomeratbänke mit *Eupatagus minutus*; *b)* die korallenreiche Bank von Crosara; *c)* die Schichten von Sangonini bei Lugo; *d)* die Schichten von Laverda mit *Sanguinolaria* und *Pholadomya Puschi*, ein mächtiger Complex von Sandstein-Mergel und Sandstein, aus welchem sich der Flysch entwickelt.

V. Die Gruppe von Castel Gomberto, in der die Thätigkeit der vicentinischen Basalte ihr Ende erreicht; dem obersten Theil der conchylienreichen Tuffe dieser Abtheilung gehören die Kohlenflötze von M. Viàle und von Zovencedo in den Berischen Bergen mit *Anthracotherium magnum* an.

VI. Die Schichten von Schio, die jüngsten der Umgegend von Vicenza.

VII. Die jungtertiären weiter im Osten bei Marostica auftretenden, gleichfalls noch steil gehobenen Schichten von Bassano und Asolo etc., für welche der Verfasser die bisher häufig gebrauchte Bezeichnung als „pliocen" nicht entsprechend findet.

Schliesslich sei bemerkt, dass der Verfasser in der genannten Schichtreihe fünf verschiedenartige Landfloren, nämlich die 1. von M. Postale und M. Bolca; 2. von Novale; 3. die Palmenflora von M. Vegroni; 4. die Palmenflora von Salcedo und Chiavone; 5. die Flora von Zovencedo und M. Viale unterscheidet. Ebenso mannigfaltig (fünf an der Zahl) sind die Haupt-Niveaux, von brennbaren Mineralien (Pulli bei Val d'Agno, die Lignite des Faldostromes, Kohle von Ciuppan, Kohle von Zovencedo und M. Viale und der Lignit von Asolo). Endlich werden die basaltischen Bildungen in sechs verschiedenartige Massen geordnet, nämlich: 1. Basalt des rothen Tuffs von Spilecco; 2. Unterer Basalt von Ronca; 3. die grünen Tuffe von Ciuppio; 4. der grosse Faldostrom; 5. die Basalte der schwarzen Tuffe von Sangonini; 6. die jüngsten Basalte, denen die Tuffe von Gomberto zugehören.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Instruction für die fachmännischen Begleiter der k. k. Mission nach Ostasien und Südamerika. (Als Manuscript gedruckt.) Wien 1868.

Pisani F. (Comptoir minéralogique et géologique). Catalogue des Collections de minéraux, de roches, de fossiles, des modèles de cristaux etc. Paris 1868.

Reslhuber Dr. A. Resultate aus den im Jahre 1867 auf der Sternwarte zu Kremsmünster angestellten meteorologischen Beobachtungen. Linz 1868.

Rittinger P. R. v. Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen. Zusammengestellt aus den Berichten und Mittheilungen der österr. k. k. gewerksch. Berg-, Hütten- und Salinen Beamten. Jahrgang 1867. Mit einem Atlas von 17 lithographirten Tafeln. Wien 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Chemnitz. Zweiter Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz umfassend die Geschäftsjahre 1864—1868.

Freiburg i. Br. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. V. Heft I. 1868.

Genève. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Tome XIX. Seconde Partie. Genève 1868.

Lille. Mémoires de la Société impériale des sciences, année 1867. III. Série. 4e Vol. — und Soc. de l'agriculture et des arts. Mémoires couronnés III. Série 5e Volume. Paris et Lille 1868.

Halle. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Originalaufsätze aus dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. X. Band, 3 und 4. Heft. Halle. 1868.

Milano. Memorie del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Classe di Scienze mattematiche e naturali. Vol. X. — I della serie III. Fasc. IV. und Fasc. V ed ultimo. Classe di Lettere e scienze morali e politiche Vol. X. I della serie III. Fasc. V. und Fasc. VI. ed ultimo. Milano 1867.

— Rendiconti del. R. Ist. Lomb. di Scienze. Lettere Classe di scienze mattematiche e naturali. Vol. III. Fasc. IX u. X. 1866. Vol. IV. Fasc. I., II., IV., V., VI.—VIII. und IX.—X. (9 Hefte). 1867. — Classe di Lettere e scienze morali e politiche. Vol. III. Fasc. IX und X (2 Hefte) 1866. Vol. IV. Fasc. I.—VII. und VIII.—X. (7 Hefte) 1867. — Serie II. Vol. I. Fasc. 1—X. (10 Hefte). Vom 9. Januar bis 28. Mai 1868.

— Solenni Adunanze del R. Ist. Lomb. etc. Adunanze del 7 agosto 1867. (Vol. I. Fasc. IV). 1867.

Modena. Annuario della società dei naturalisti in Modena. Anno III. 1868.

Nancy. Mémoires de l'académie de Stanislas 1867. Nancy 1868.

Wien. Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie herausgegeben von der k. k. Statistischen Central-Commission. Die Jahre 1860 bis 1865 umfassend. 1. Hft. Flächeninhalt. und V. Heft. Schifffahrt und Seehandel in den Jahren 1860 bis 1865.

Würzburg. Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge I. Band. 2. Heft. 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanst., Wien, Bez. III, Rasumoffskigasse Nr. 3 erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.).

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 8. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 16. VIRIBVS VNITIS. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 1. December 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

A. R. **Rössler** in Washington. Braunkohle von Sitka. — Besuch des Herzogs W. v. Württemberg. Aus zwei Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Washington 26. October und 6. November.

„Ich erhielt Exemplare von Kohlen aus Sitka, Alaska (früher Russisch-Amerika), welche nach einer genaueren Untersuchung sich als eine Varietät von Braunkohle, von offenbar sehr neuer Bildung, zu erkennen gaben. Wahrscheinlich sind sie tertiär und gleichen sehr einigen Braunkohlen aus den miocenen Tertiärbecken Deutschlands. Die folgende Analyse ausgeführt von Herrn Dr. F. A. Genth zeigt die Zusammensetzung eines Exemplares von mittlerer Qualität:

Wasser	15·725 Perc.
Flüchtige Bestandtheile	35·168 „
Kohle	45·772 „
Asche	3·335 „
	100·000 Perc.

„Die Kohle enthält nur 0·18 Perc. Schwefel. Die Asche hat eine gelblich braune Farbe, ist eisenhältig und reagirt alkalisch. Eine Bestimmung der Heizkraft zeigte, dass ein Theil 20·15 Theile Blei reducirt, während reine Kohle 34 Theile reducirt.

„Vor einigen Tagen wurde unser geologisches Cabinet durch einen Besuch des k. k. österr. Brigadier-Generales Herzog Wilh. v. Württemberg und seines Neffen des Herzogs E. v. Württemberg aus Preussen beehrt. Dieselben waren von dem königl. preussischen Gesandten Baron von Gerolt begleitet. Die Herren zeigten sich sehr befriedigt von

unserem Cabinet, und namentlich bemerkte der Herzog, dass dasselbe nach einem ganz ähnlichen Plane wie die Sammlungen Ihrer geologischen Reichsanstalt geordnet sei."

F. Sandberger. Zur Parallelisirung des alpinen und ausseralpinen Oligocens.

Das grosse Interesse, welches sich an die Untersuchung der norditalienischen älteren Tertiärbildungen knüpft, wird auch die folgende kleine Mittheilung nicht werthlos erscheinen lassen. Seitdem ich meine Arbeit über das Mainzer Becken vollendete, habe ich Gelegenheit gehabt, noch eine Reihe von Fossilien von Gaas und aus dem Calcaire à Astéries zu sehen und bin nun völlig von der Gleichzeitigkeit dieser Bildungen mit dem Meeressande von Fontainebleau und Mainz überzeugt.

Was die Seestern-Reste betrifft, so kommen sie auch bei Waldböckelheim sehr häufig und in denselben Formen vor, wie im Calcaire à Astéries Südfrankreichs und werden auch von Conchylien aus Gattungen begleitet, welche gewöhnlich als Schmarotzer an Seesternen auftreten, *Eulima* u. s. w. Von noch grösserem Interesse scheint mir aber die Entdeckung des *Cardium carinatum Bronn = C. difficile Michelotti = C. girondicum Mathéron* in dem Kalksandstein von Rötteln bei Basel mitten unter der gewöhnlichen Fauna des Sandes von Weinheim. Bis jetzt kenne ich nur wenige Stücke, aber diese sind identisch mit den Originalien von Michelotti und Mathéron und beweisen, dass auch einzelne der charakteristischen Formen des südlichen Mitteloligocän schon im nördlichen als Seltenheiten auftreten. Vielleicht finden sich in der nördlichen Schweiz noch mehrere bei näherer Nachforschung.

Die Amphisyle-Schichten überlagern beim Hauenstein unweit Kändern, also sehr nahe bei Rötteln, den mitteloligocenen Kalksandstein so deutlich, dass sie auf keinen Fall als Aequivalent desselben aus verschiedener Meerestiefe betrachtet werden können.

Auch den Septarien-Thon des Mainzerbeckens und Belgiens, welchen ich den Amphisyle-Schichten gleichstelle, kann ich nicht als ein Aequivalent des Meeressandes anerkennen. Er überlagert an vielen Stellen den Meeressand, wie dies für Belgien von Dumont bewiesen worden ist; für das Mainzerbecken werde ich es später ausführlich nachweisen. Nach dem Vorstehenden sind die Lagerungsverhältnisse bei Obernburg in völliger Uebereinstimmung mit Oberbaden und dem Mainzerbecken, da das Aequivalent des Meeressandes dort von den Amphisyle-Schichten gleichfalls bedeckt wird.

Vorträge:

Ministerialrath Freiherr v. Hingenau. Bericht über den Wassereinbruch im Salzbergwerke zu Wieliczka, nach den amtlichen dem Finanzministerium bis 1. December zugekommenen Nachrichten.

Am 24. November berichtete die Finanz-Landes-Direction in Lemberg als Oberbehörde der galizischen Salinen über einen Wassereinbruch in einer der tieferen Strecken des Wieliczka'er Salzbergbaues und meldete, dass der Salinenreferent der Direction sogleich dahin abgeordnet worden sei. Ueber ein am 25. eingelangtes Telegramm desselben, verfügte der Herr Finanzminister die Entsendung des Ministerialrathes Ritter v. Rittinger nach Wieliczka, welcher am 26. dahin abging und nachdem er am

27. den Bau sogleich befahren, sowie die mittlerweile getroffenen Anstalten zweckmässig befunden hatte, in kurzem Berichte die baldige Vollendung der Dämme in Aussicht stellte. Ein Telegramm vom 28. gab die Menge des Wasserzuflusses mit 50 Kubikschuh pr. Minute an und erwähnte eine merkbare Abnahme; dies war bis 30. November so weit anhaltend, dass der Zufluss nur mehr 30 Kubikschuh pr. Minute betrug. Diese Telegramme enthielten Einzelheiten der Sachlage in Kürze angedeutet und das Wesentlichste der getroffenen Verfügungen; eine eingehende Darstellung der Sachlage konnte bei der Dringlichkeit der Arbeiten in den ersten Tagen nicht erwartet werden und traf von einer erläuternden Kartenskizze begleitet, heute (1. Dec.) ein. Ich beeile mich, ermächtigt von dem Herrn Finanzminister, in dieser geehrten Versammlung das Wichtigste daraus mitzutheilen, welches beitragen wird, manche Nachrichten zu berichtigen, welche aus Berichten von Laien und für Laien geschöpft, nicht verfehlt haben im theilnehmenden Publicum lebhafte Besorgnisse zu nähren. Der Sachverhalt ist bisher in folgender Weise constatirt:

Am 22. erfolgte in dem 110 Klafter unter Tage liegenden nördlich von dem Franz-Joseph-Schachte (früher Regis-Schacht genannt) liegenden Querschlage Kloski etwa 625 Klafter von dem Eingange desselben ein Einbruch von trübem, mit Sand verunreinigten Wasser, welches aus dem an der Grenze der Formation befindlichen salzlosen Thone hervorzukommen scheint. Die anfänglichen Nothdämme hielten dem Wasserandrang nicht Stand, die Streckenzimmerung wurde beschädigt und es trat Wettermangel ein. Man musste daher mit der Herstellung von drei in kurzen Zwischenräumen hintereinander aufzuführenden Mauerdämmen aus Ziegeln und Cementmörtel mehr an den Eingang der Strecke vorrücken. Das Wasser fliesst von der Strecke in den Schacht Wodnagura in die 19 Klafter tiefer liegenden Baue, in denen am 30. November das Wasser 11 Klafter Höhe mass. Bis zur völligen Anfüllung dieser Räume müssen die Dämme fertig sein. Am 30. November wird mit der Durchziehung von Lutten durch die Dämme begonnen, wonach die Schliessung derselben erfolgen soll. Nach der Schliessung soll zu grösserer Sicherheit noch ein hölzener Keildamm eingehauen werden, wozu Alles vorbereitet wird. Das Halten der Dämme hängt davon ab, dass sie nicht von der laugenden Kraft des Wassers umgangen werden, was gehofft werden kann, weil bis nun Spuren einer solchen Auslaugung noch nirgends wahrnehmbar waren und überhaupt im festen Steinsalz die Auslaugung viel weniger wirksam ist als im gemengten sogenannten Haselgebirge. Auch sind gegen solche Gefahr alle dagegen anwendbare Mittel vorgekehrt worden. Das in die Tiefe gelangende Wasser wird vorläufig durch die Maschine des Kübek-Schachtes herausgefördert und wegen Beschaffung einer kräftigen Wasserhebmaschine für die Kübek-Schachte sind die Einleitungen getroffen. Der Salinen-Referent der Finanz-Lands-Direction zu Lemberg, Oberfinanzrath Balasits, leitet im Einvernehmen mit dem Ministerial-Commissär v. Rittinger die Arbeiten bei der Verdämmung.

Ueber den Erfolg kann natürlich erst nach Vollendung aller Dämme eine Nachricht kommen [1].

[1] Seit 1. December hat das Wasser die vollendeten Mauerdämme, (welche, wie es scheint, nicht in reinem Steinsalz stehen) zwar umgangen und fliesst wieder in der Tiefe, doch war am 3. December das Wasser immer noch 4 Klafter

Ueber die Veranlassung des Wassereinbruchs liegen noch keine authentischen Daten vor, was wohl leicht erklärlich ist, weil Erhebungen über Betriebsführungen und Arbeiten in der nun vermauerten Strecke erst nach Beseitigung der Gefahr an der Zeit sein können, und gegenwärtig das Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein muss, die Schutzmittel gegen eine weitere Beschädigung mit allen verfügbaren Kräften zu vollenden.

Der Vortragende fügte noch einige Bemerkungen über die an sich nicht sehr wahrscheinliche Auffindung von Kalilagern in Wieliczka nach einem von der dortigen Verwaltung im December 1866 erstatteten Berichte bei, welcher nicht unterlassen hat auch der Möglichkeit von Wassereinbrüchen nächst der Grenze der Salzlager zu gedenken und im Falle eines Aufsuchens derselben die Nothwendigkeit sehr umfassender Vorsichtsmassregeln hervorhob. Jenen Bericht hat der Finanzminister 1. April 1867 mit dem Bemerken zu Kenntniss genommen, dass alle Vorsicht wegen Vermeidung jeder Wassergefahr anzuwenden sei. Später überging die directe Oberleitung der Wieliczkaer-Saline an die Finanz-Landes-Direction in Lemberg und sind directe Weisungen von Wien dahin weder ergangen noch directe Berichte und Anträge von Wieliczka nach Wien gestellt worden, was erst jetzt durch den entsendeten Ministerial-Commissär wieder der Fall ist.

F. Karrer. Ueber die Tertiärbildungen in der Bucht von Berchtoldsdorf bei Wien.

Th. Fuchs. Die Tertiärablagerungen der Umgebung von Eggenburg.

Diese beiden Vorträge enthielten im Auszuge die Resultate von neuerdings angestellten, interessanten Detailuntersuchungen in den genannten Theilen des Wiener Beckens, welche ausführlicher in den von den beiden Herren für das Jahrbuch der Reichsanstalt überreichten Arbeiten niedergelegt sind. Diese Arbeiten bilden als Nr. V und VI die Fortsetzung der unter dem gemeinschaftlichen Titel „Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens“ in Heft Nr. 3, XVIII. Band, 1868 unseres Jahrbuches begonnenen werthvollen Beiträge. Die Veröffentlichung derselben ist noch für das in Druck befindliche vierte Heft dieses Jahres in Aussicht genommen.

F. Foetterle. Die Braunkohlenablagerung bei Kis-Terenye im südöstlichen Theile des Neograder Comitates.

Vor wenigen Wochen hatte ich Gelegenheit gehabt, denjenigen Theil der ausgedehnten Tertiärablagerungen, die einen grossen Theil des Neograder, Gömörer und Heveser Comitates einnehmen, sich in das Borsoder, Tornaer und Abaujer Comitat in nördlicher Richtung hinziehen, und durch eine ausgedehnte Braunkohlenablagerung ausgezeichnet sind, kennen zu lernen, der sich in der Umgegend von Kis-Terenye südlich von Salgo Tarján, Pálfalva, Viszlás und Kazar, zwischen dem Tarjaner

unter den Dammniveau und der Grubenbetrieb in den oberen Etagen nicht behindert. Kräftige Maschinen sind angeschafft und man hofft in 4—6 Monaten das Wasser gänzlich gewältigen zu können. Am 3. December wurde der General-Inspector Baron Beust in Begleitung von Bergrath Fr. Foetterle nach Wieliczka abgeordnet, um alles Erforderliche zur Sicherung des Betriebes einzuleiten.

und Zagyvaer Bache ausbreitet und sich bis an den Nordabhang des Matraer Gebirges hinzieht.

Wie das nördlich daranstossende Gebiet, besteht auch dieses letztere meist aus mergeligen Sandsteinschichten, in welchen wie bei Salgo Tarjan, Pálfalva, Kazar u. s. w. Braunkohlenflötze eingeschlossen sind. Bei Kis-Terenye, an der Dorog Puszta'er Mühle, dann in dem von Kis-Terenye gegen Kazar führenden Thale, endlich bei Viszlas und Kazar treten in den Thalsohlen als tiefstes sichtbares Glied sehr regelmässig geschichtete Rhyolithtuffe hervor; an der Doroger Puszta, wo sie ein sehr flaches nördliches Verflächen zeigen, ist denselben eine schmale Lage von Braunkohlenschiefern eingelagert. Sie zeichnen sich überall durch ihr weisses, der Porzellanerde ähnliches Aussehen aus, und sind daher schon von grösserer Entfernung sehr bemerkbar. Diese Rhyolithtuffe werden überlagert von geschichteten, bläulichen Mergeln und mergeligen lockeren Sandsteinen, welchen die Braunkohlenflötze eingelagert sind. Nahe an der Grenze gegen den Rhyolithtuff soll ein bei 3 bis 4 Fuss mächtiges Flötz auftreten, welches jedoch in diesem Gebiete nirgends aufgeschlossen ist; im Orte Kis-Terenye am Fusse des Windmühlhügels soll es in der Thalsohle aufgedeckt worden sein, ebenso soll es im Keszi Völgy durch einen Stollen aufgeschlossen gewesen sein, der jedoch bereits verfallen ist.

Nur im Ravaszlyuk nördlich von Dorog Puszta am südlichen Gehänge des Kalapatt ist im tiefen Wasserrisse die Spur eines Kohlenflötzes sichtbar, welche diesem untersten Flötze angehören dürfte.

Etwa 6 bis 8 Klafter über diesem und über der Rhyolithgrenze tritt ein bei 5 bis 6 Fuss mächtiges Flötz auf, das jedoch fast bloss aus Schiefer besteht, und nur eine Lage von etwa 15 Zoll Kohle enthält. Die obersten Lagen des schwarzbraunen Schiefers führen zahlreiche Reste einer Muschel, welche den Mytilaceen (*Mytilus* oder *Congeria*) angehört, allein so zusammengedrückt ist, dass deren nähere Bestimmung nicht möglich erscheint; überdies sind in dem Schiefer auch zahlreiche Cypridinen eingeschlossen. Im Ravaszlyuk ist dieses Schieferflötz mit einem 19 Klafter langen Stollen bis in dem Hangendtegel durchfahren, welcher letztere dasselbe stets bedeckt. Ueberdies ist es an mehreren Punkten, namentlich an dem westlichen Gehänge des Kezép Erdö nördlich von Terenye aufgedeckt und sichtbar. Eine etwa 8 bis 10 Klafter mächtige Lage von Sandstein trennt dieses Schieferflötz von dem obersten Braunkohlenflötze, das bei $3^1/_2$ bis 4 Fuss mächtig, überall eine gute Braunkohle enthält; den hangendsten Theil davon bildet eine etwa 12 bis 15 Zoll mächtige feste Schieferlage, die dann von lockerem Sandsteine überlagert wird, in welcher mit grosser Regelmässigkeit etwa 4 bis 6 Klafter über dem Flötze eine dünne Lage auftritt, die fast nur aus Cardien besteht. Da die Lagerung eine im Durchschnitte sehr schwach gegen Nord verflächende, fast wellenförmige ist, so tritt dieses Flötz in dem oberen Theile der Gehänge überall zu Tage, und säumt diese bandförmig ein; nachdem dieses Flötz die besten Kohlen liefert, so ist es auch an mehreren Punkten vorläufig durch kleine Baue und Schurfstollen aufgeschlossen, wie am westlichen Gehänge des Kezép Erdő, unmittelbar oberhalb Kis-Terenye, am östlichen Gehänge des Kezép Erdő, im Keszi Völgy, im Kozma Völgy und im Csihai; in der nördlicheren Fortsetzung befinden sich bei Kazár auch bereits ausgedehntere Baue.

Vergleicht man das Auftreten dieser 3 Flötze mit dem weiter nördlich bei Pálfalva und Salgo Tarján auftretenden Kohlenvorkommen, wie selbes Herr C. M. Paul in seiner trefflichen Abhandlung über dieses Gebiet „das Tertiärgebiet nördlich von der Matra in Nord Ungarn" Jahrbuch, 16. Band, Seite 515, beschreibt, so ist ein directer Zusammenhang unverkennbar, und erscheint das oberste $3^1/_2$ bis 4 Fuss mächtige Flötz als direkte Fortsetzung des bei Pálfalva im Abbau befindlichen Flötzes *A*; nur die Analogie des Salgo Tarjaner Flötzes *B* ist deshalb etwas weniger klar mit dem hier beschriebenen Schieferflötze, weil dieses Flötz in Tarján nicht aus Schiefer, sondern aus Kohle besteht, und sich in seiner südlichen Fortsetzung vertaubt zu haben scheint. Ob das tiefste hier erwähnte erste Flötz mit dem Tarjaner 10zölligen Flötze *C* übereinstimmt, lässt sich nicht sicherstellen, da wie bereits erwähnt jenes in dem Gebiete von Terenye nirgends deutlich aufgeschlossen ist.

Am Harsas und Halapatt, östlich von Terenye finden sich in dem über den Kohlen liegenden Sandsteine, der hier mächtiger auftritt, wie überall in diesem Gebiete, zahlreiche Exemplare von *Ostrea longirostris.* und Herr Paul hat auch noch durch Auffindung anderer zahlreicher Fossilien den marinen Character dieser ausgedehnten neogenen Ablagerung sichergestellt, deren Character sich auf eine sehr grosse Ausdehnung selbst in Betreff der Kohlenführung auf eine grosse Erstreckung, bis in die Gegend von Edelény und Miskolc gleich bleibt, wodurch dieses Gebiet zu einem der wichtigeren Braunkohlenbecken Ungarns wird.

C. M. Paul. Vorlage der geologischen Detailkarte des nördlichen Saroser und Zempliner Comitats.

Die Karte, deren Begrenzung im Westen durch die Linie Eperies-Bartfeld-Zborow, im Norden durch die ungarisch-galizische Landesgrenze, im Osten nahezu durch das Laborcz-Thal, im Süden endlich durch die gekrümmte Linie Stara-, Csicsva-, Hanusfalva-Eperies bezeichnet ist, stellt im Ganzen betrachtet einen Theil der sogenannten Karpathen-Sandsteinzone dar, aus der nur im Süden des Terrains Gesteine von abweichender Bildungsform und Periode inselförmig hervortreten. So ist zunächst die Trachytinsel nördlich von Eperies zu erwähnen, die mit der Ruine Kapusany beginnt, bis an den Szent-György Straš fortsetzt, vorwiegend aus sogenanntem echten Trachyt zusammengesetzt, und mit einer breiten Zone von Trachytschutt umsäumt ist. Nördlich von dieser Trachytpartie tritt das südöstliche Ende jener interessanten Dislocationslinie, die unter dem Namen der Klippenlinie in der letzten Zeit Gegenstand vielfacher Erörterungen war, in das Terrain, und endlich im äussersten Südosten desselben erhebt sich das Kalkgebirge von Barko, in welchem die ältesten Schichten der Gegend, Trias, Rhätisch und Lias, nachgewiesen sind. Im Ganzen konnten 26 verschiedene Gesteine und Schichten cartographisch ausgeschieden werden, von denen 2 auf die Trias, 1 auf die rhätische Formation, 3 auf die Lias, 2 auf höhere Jura-Etagen, 3 auf die Kreide-, 6 auf die Eocen-, 5 auf die Neogen-, 1 auf die Diluvial- und 3 auf recente Bildungen entfallen.

H. Höfer. Ueber die chemische Zusammensetzung der Grundmasse der ungarischen Melaphyre.

Diese auf eine grössere Reihe von chemischen Analysen gestützte Arbeit, aus welcher die wesentlichsten Resultate mitgetheilt wurden, ist zur Aufnahme in das „Jahrbuch" bestimmt.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Dr. Karl Freiherr v. Schauroth** in Coburg. Neue Funde der *Halobia Bergeri* in Mirsdorf bei Coburg. (Aus einem Briefe an D. Stur).

„In Mirsdorf, etwa eine Stunde NW. von Oberlauter und Beuerfeld, wo wir damals auf unserer Excursion nach der *Halobia* suchten [1]), wurde ein Pumpbrunnen, ein Schachtbrunnen gegraben. Der Brunnen war bei meiner Anwesenheit bereits ausgegraben, und ich durchsuchte das herausgeworfene Material, wobei ich in dem thonigen Mergel diese *Halobia* entdeckte. Der Brunnen ist im oberen Muschelkalk angesetzt, über der *Cycloides*-Bank, so dass nur noch zu untersuchen ist, ob die *Halobia* über oder unter der *Cycloides*-Bank vorkommt. Dieses konnte ich aus dem vorhandenen Schutt nicht eruiren; ich kann nur sagen, dass ich Stücke der *Cycloides*-Bank wie sie in jener Gegend auftritt, im Schutte nicht gefunden habe. Die *Halobia* kommt jedoch in der grössten Tiefe des Schachtes, etwa 40 Fuss, vor, da die dieselbe enthaltenden Mergel auf der Oberseite der Halde lagen, also zuletzt herausgekommen waren. Lettenkohlen-Formation kommt unter einer halben Stunde Entfernung nicht vor. Ich bin sicher, dass die Halobien-Schicht ganz nahe der *Cycloides*-Bank liegt; ob darunter oder darüber, das ist mir noch nicht klar. Ich habe mir von dem Brunnengräber ein Verzeichniss der durchgrabenen Schichten anfertigen lassen, ich will es Ihnen aber nicht mittheilen, da es mir auch keine Aufklärung gibt. Das Profil besteht aus wechselnden Lagen von thonigen Mergel- und festen Kalkbänken, wie sie im oberen Muschelkalk vorzukommen pflegen.

„Mit dieser *Halobia* findet man noch *Lingula*, *Pecten discites* und *Gervillia socialis:* auch kommen in einer dünnen Lage Fischschuppen vor. Die kleine *Ter. vulgaris var. cycloïdes* kommt in den festen Kalken, die unten im Schacht in den Mergeln liegen, auch vor, doch ist es nicht die in dortiger Gegend ausgezeichnet auftretende Cycloides-Bank. Ob die *Halobia* unter oder über dieser Bank vorkommt, muss noch untersucht werden; jedenfalls liegen sie sehr nahe beisammen“.

Indem ich Herrn Dr. v. Schauroth sowohl für die uns gütigst zugesendeten Stücke der *Halobia*, als auch für diese interessante, das Vorkommen derselben erläuternde Notiz verbindlichst danke, freue ich mich hier Näheres mittheilen zu können über ein Vorkommen, von welchem ich in Zürich durch Herrn Dr. Fritsch Nachricht erhielt, in Folge deren ich mich nach Coburg und in Gesellschaft des Herrn v. Schauroth nach Oberlauter, dem ursprünglichen Fundort dieser *Halobia*, begab.

Herr Prof. Sandberger, dessen Güte wir die erste Nachricht über diesen neuen Fund sowie die Zusendung einiger Stücke der *Halobia* zur Ansicht verdanken, schrieb auf die Etiquette „*Halobia Moussoni*?“ Sie hat auch in der That viele Aehnlichkeit mit jenen Formen der *H. Moussoni*, die zahlreichere Radialstreifen zeigen; erreicht eben nur die gewöhnliche Grösse der genannten, und bleibt weit zurück hinter jener der gewöhnlichen *Halobia Lommeli* aus den Wenger Schiefern.

Wenn man auch vorsichtshalber das Fragezeichen bei dieser Bestimmung beibehält, erscheint es für uns von grosser Wichtigkeit hervorzu-

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XV. 1865. Verh. p. 205.

heben, dass man ausser den Alpen in der Nähe der *Cycloides*-Bank, im Horizonte des ersten Auftretens des *Ceratites nodosus* [1]), also mitten im oberen Muschelkalk, eine *Halobia* gefunden hat, die wenn nicht ident, so doch gewiss sehr nahe steht der *Halobia Moussoni*, einer Art, die eine gewöhnliche Begleiterin ist der eigenthümlichen Cephalopoden-Fauna in den Reiflingerkalken, die ich stets als den Vertreter des oberen Muschelkalks in den Alpen betrachtet habe. Zuletzt habe ich diese *Halobia* in den Buchensteinerkalken der Solschedia bei St. Ulrich in Gröden gesammelt, auch hier mit *Ceratites binodosus* und einigen andern Cephalopoden-Arten.

Dr. F. Schloenbach. Petrefacten-Suiten aus den Kreideschichten von Böhmisch-Kamnitz.

Während meiner Revisions-Arbeiten im böhmischen Kreidegebiete im verflossenen Sommer veranlasste ich den Naturalien-Händler F. Grohmann in Böhmisch-Kamnitz, Petrefacten-Aufsammlungen aus den petrefactenführenden Kreideschichten der Umgegend seines Wohnortes zu machen, welche jetzt für unser Museum angekauft worden sind. Dieselben bestehen aus 2 reichen Suiten, nämlich:

1. Aus den Baculiten-Mergeln, welche neuerdings durch die Anlage des Bahnhofes der böhmischen Nordbahn in Böhmisch-Kamnitz aufgeschlossen sind. Es zeichnen sich darunter namentlich aus: *Nautilus*, *Ammonites Orbignyanus Gein.*, *Scaphiten* mit erhaltenen, löffelförmige Ohren zeigenden Mundrändern, *Helicoceras*, *Hamites*, *Baculites*, zahlreiche Gastropoden-Arten, worunter *Alarien* und *Pteroceren* mit erhaltenen Flügeln, sowie endlich zahlreiche Bivalven, namentlich den Gattungen *Cardium*, *Astarte*, *Arca*, *Leda*, *Nucula*, *Inoceramus*, *Ostrea (sulcata) etc.* angehörig.

2. Der zweite Fundort, aus welchem uns eine Sendung zugegangen ist, wurde ebenfalls erst durch den Bau der böhmischen Nordbahn aufgeschlossen; es ist ein Eisenbahn-Einschnitt am Tannenberge unweit Falkenau, welcher in den dem Baculitenthone aufgelagerten oberen Quadern steht. Die wenn auch meistens schalenlosen, so doch im Ganzen vergleichsweise gut erhaltenen Petrefacten gehören zum weitaus grössten Theile den Acephalen an und zwar namentlich den Gattungen *Cardium*, *Crassatella*, *Cyprina*, *Lucina*, *Trigonia*, *Arca*, *Pinna*, *Modiola*, *Panopaea*, *Pholadomya*, *Periploma*, *Arcopagia*, *Venus*, *Gervilleia*, *Inoceramus*, *Janira* an. Von Gastropoden sind besonders die Gattungen *Natica*, *Actaeonella*, *Nerinea*, *Turritella* vertreten.

Speciellere Mittheilungen über diese Vorkommnisse behalte ich mir für spätere Zeit vor.

Dr. U. Schl. **Freihr. v. Czörnig.** Petrefacten der Gosau-Bildungen aus dem Salzkammergut.

Seine Excellenz der Herr Geheimrath Baron v. Czörnig hatte die Güte, nicht nur die von ihm sowie von dem verstorbenen Baron Ransonnet zu Ischl in den letzten Jahren gesammelten Petrefacten aus den Trias-, Jura- und Kreidebildungen des Salzkammergutes zur unbeschränkten Benützung bei unseren Arbeiten an das Museum der Reichsanstalt einzusenden, sondern auch in liberalster und dankenswerthester Weise die Auswahl zahlreicher für uns sehr werthvoller Doubletten aus

---

[1]) F. Sandberger. Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente II. p. 171.

dem ihm selbst gehörenden Theil der Sammlung zu gestatten. Die reichhaltigen Petrefacten-Suiten aus den Gosau-Bildungen, deren genauere Durcharbeitung mir anvertraut wurde, bilden für manche Fundorte des Gosauthales eine wichtige Ergänzung der von dort bekannten Petrefactenlisten; auch fehlt es darunter nicht an Arten, welche für unsere Gosau-Bildungen ganz neu sind, sowie an solchen, die theils noch nicht so vollständig, theils noch nicht in so schöner Erhaltung bekannt waren. Besonders hervorzuheben sind die Localsuiten aus dem Nefgraben und Rondograben mit sehr zahlreichen, ungewöhnlich schön erhaltenen Korallen-Arten, aus dem Edlachgraben mit Gastropoden und Acephalen, worunter eine prachtvolle neue *Crassatella*, aus dem Nussengraben mit sehr interessanten Nautilen, Ammoniten, Gastropoden und Bivalven etc. etc. Bei der demnächstigen Bearbeitung einer Gesammtmonographie der Gosau-Bildungen werden diese Sachen von grossem Werthe sein.

Dr. U. Schl. **F. Herbich's** Sendungen jurassischer Petrefacten aus Siebenbürgen.

Seit meinem letzten Berichte über die von Herrn Fr. Herbich an unser Museum gemachten Einsendungen sind wiederum mehrere neue Suiten von demselben an uns gelangt, welche unsere Materialien namentlich in Bezug auf die Vorkommnisse des oberen Jura sowie der tithonischen Bildungen ausserordentlich bereichern. Da eine baldige specielle Bearbeitung dieser Schätze — zunächst namentlich der ungemein reichen Cephalopoden-Fauna der Schichten des *Amm. acanthicus* — in Aussicht genommen ist, so beschränke ich mich hier auf die Bemerkung, dass unter letzteren wohl kaum eine der in der alpinen Provinz aus diesem Horizonte bekannt gewordenen Arten fehlt, wohl aber eine nicht unerhebliche Anzahl neuer Arten hinzukommt. Ausser den Schichten des *Amm. acanthicus* sind auch die älteren, dem Horizonte der Klausschichten angehörigen Bildungen von Vörös-to, sowie die jüngeren tithonischen von Nagy-Hagymas durch zahlreiche Arten vertreten, letztere namentlich durch Radiaten, Brachiopoden und Arten von Pecten, Lima etc.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Petrefacten-Suiten aus dem Salzkammergute.

Durch die Direction der Anstalt dazu ermächtigt, habe ich während meines Aufenthaltes im Salzkammergute im verflossenen Sommer umfassende Aufsammlungen von Petrefacten veranstaltet. Es wurden theils wenig oder noch gar nicht ausgebeutete, theils besonders wichtige ältere Localitäten gewählt, und das Hauptaugenmerk auf strenge gewissenhafte Sonderung nach dem Lager gerichtet, um zuverlässige Daten über die Vertheilung der verschiedenen Arten zu erhalten. Dem Alter nach gehören die ausgebeuteten Punkte verschiedenen Gliedern der Trias- und Jura-Periode an. Es befinden sich darunter aus triadischen Bildungen Suiten:

1. Aus Zlambach-Schichten. Zur Vervollständigung des im Vorjahre von mir gesammelten Materiales (Verh. 1868 Nr. 1, S. 15) wurden die mittlere Schichtenreihe (Schichten des *Choristoceras nov. sp.*) und die obersten mit Korallenbänken alternirenden Schichten, die ersteren im kleinen Zlambache, die letzteren im kleinen Zlambache und auf der Fischerwiese bei Aussee ausgebeutet. Die Bearbeitung der Korallen und Bryozoen dieser Schichte übernimmt Herr Prof. Reuss, die der Mollusken ich selbst.

2. Aus Hallstätter-Kalken. Aus diesen wurden sehr zahlreiche und vollständige Suiten durch systematische Ausbeutung verschiedener Localitäten und verschiedener Schichtenabtheilungen, alle strenge nach Localität und Lager geschieden, zusammengebracht. Die hierdurch gewonnenen und mehrfach controllirten Daten verleihen diesen Sammlungen einen weit höheren Werth, als die vielen überhaupt oder für die Hallstätter-Kalke neuen Arten, welche sich dazwischen befinden. Meine bereits im Zuge befindlichen paläontologischen Arbeiten über die Hallstätter-Kalke erhalten durch dieses reichhaltige Materiale, sowie durch die von Herrn Hofrath Dr. v. Fischer in München zur Bearbeitung und Vergleichung mir gütigst überlassenen Suiten eine ausserordentlich vollständige und reich dotirte Grundlage.

In Verbindung mit dem im Herbste 1867 acquirirten Materiale besitzt unser Museum nunmehr reiche Suiten aus sämmtlichen bisher bekannten Niveaux der Hallstätter-Kalke, welche bereits nicht weniger als sieben an der Zahl sind. Dieselben werden als Grundstock zu einer neuen nach der Altersfolge geordneten Schichtenrevier-Aufstellung der Hallstätter-Kalke in unserem Museum dienen.

Unter den heurigen Acquisitionen sind besonders die reichen, von drei verschiedenen Localitäten stammenden Suiten aus den Schichten des *Ammonites Aon. Münst.* und die ebenfalls von drei verschiedenen Punkten herrührenden Sammlungen von der Schichtenfolge des *Ammonites (Arc.) Metternichi*, worunter sich eine erst im verflossenen Sommer von mir entdeckte, namentlich an kleinen Gastropoden reiche Lage vom Someran-Kogel bei Hallstatt befindet, besonders hervorzuheben.

3. Aus rhätischen Schichten. Eine kleine, aber gute, Suite aus den Schichten des *Choristoceras Marshi* und der *Avicula Escheri* vom Kendelbachgraben in der Osterhorngruppe.

Aus jurassischen Bildungen, und zwar:

1. Aus unterstem Lias, Suiten der Zone des *Amm. planorbis* der Zone des *Amm. angulatus* und der Zone des *Amm. Bucklandi*, reich, vorzüglich die letztere, vom Breitenberge in der Osterhorngruppe. Wichtig zum Vergleiche mit dem siebenbürgischen Lias (Verhandl. 1868 Nr. 120, S. 232) sind namentlich die Theile der Zone des *Amm. Bucklandi*, unter deren zum Theile neuen Arten sich eine Reihe von mit siebenbürgischen übereinstimmenden Formen befindet.

2. Aus den „Hierlats-Kalken" vom Hierlatsberge bei Hallstatt, reiches nach den Schichten gesammeltes, strenge gesondertes Materiale.

3. Aus den sogenannten „Hierlats-Schichten" vom Hinterschafberge bei St. Wolfgang.

4. Aus sogenannten „Klaus-Schichten" vom Brielgraben in der Gosau, einer neuen, im Vorjahre, aufgefundenen Localität; reine Cephalopoden-Facies.

5. Aus der Zone des *Amm. tenuilobatus* vom Zlambach-Graben bei Goisern, zur Vervollständigung des von mir selbst, im Vorjahre, gesammelten Materiales, (Vgl. Verh. 1868 Nr. 6, S. 125).

G. St. **F. Kanitz.** Gebirgsarten und Petrefacten aus dem Balkangebiet.

Der freundlichen Mittheilung des bekannten Reisenden verdanken wir die Zusendung einer kleinen Sammlung von ihm selbst gesammelter Stücke, welche zum Theil nicht ohne Interesse sind.

Von Sedimentärgebilden befinden sich darunter: 1. Ein rother, mürber quarzreicher Sandstein mit ziemlich viel weissen Feldspathpartikelchen, welcher theilweise durch Aufnahme grosser Brocken von milchweissem Quarz conglomeratisch zu werden scheint, den rothen Sandsteinen der Dyasformation sehr ähnlich — mit der Fundortsangabe Belogradčik. 2. Korallenreste, welche in der Erhaltungsweise an jene von Castel Gomberto erinnern und den Gattungen *Stylocoenia* und *Rhabdophyllia* zugehören. Dieselben dürften wahrscheinlich auch einer oder der andern der in jenem obereocenen Niveau vorkommenden Arten entsprechen; sie deuten jedenfalls auf das Vorkommen der oberen Eocenformation bei Pandiralo (Tergovišķi-Timok). 3. Von Florentin (Donau) stammen der Angabe nach hellgelbgraue, dem Habitus nach aus brakischem Wasser abgesetzte Kalke, welche zahleiche Cardiumreste einschliessen, die an gewisse Formen der Congerienstufe erinnern aber nicht vollständig damit übereinstimmen. Von krystallinischen Gesteinen finden sich in der Sammlung: 1. Granitgneiss mit sparsamen, aber grossen tombackbraunen Glimmerblättchen von Gamsigrad (Mali-Timok). 2. Ein feinkörniges dioritisches Gestein und ein pistazitreiches quarzitisches Schiefergestein von Sveti-Nicola Balkan-Pass (Westseite) endlich 3. ein Amphibol-Andesit mit dunkler fast schwarzer Hornblende (Gamsigradit von Breithaupt), verwitterten grünlichen Feldspathausscheidungen und einer dunkel violettgrauen felsitischen Grundmasse mit der Fundortsangabe Sveti Nicola Balkan Pass (Ostseite). Dieses Gestein besitzt die grösste Aehnlichkeit mit dem von Breithaupt als „Timazit“ beschriebenen Trachyt von den Ufern des Timok.

D. Stur. **Otto Freiherr v. Petrino**, Präsident der Landwirthschafts-Gesellschaft in Czernowitz: 1. Petrefacte vom Dniester-Ufer bei Onuth in der Bukowina. 2. Geologische Karte der Dniester-Niederung zwischen Záleszczyki und Mielnica.

Während eines neuerlichen Aufenthaltes in Wien hat Freiherr v. Petrino abermals eine kleine Sammlung von Petrefacten unserem Museum übergeben zur weiteren Vervollständigung der ersten Suite, über die wir früher berichteten [1]). Die Sammlung (aus derselben Schichte mit dem *Belemnites ultimus* und *Polyptychodon sp.* [2]) enthält einen Wirbel, der vielleicht zu dem letztgenannten Thiere gehören könnte, ferner mehrere Exemplare der *Ostrea conica Sow.* und der *Ostrea cf. diluviana L.*, ferner aus gleichem Niveau von Uscie biskupie einen *Pectunculus sp.* nebst versteinerten Holztrümmern, die etwa 2 Linien im Durchmesser messende Bohrlöcher zeigen, dann aus den obersilurischen Kalken von Onuth mehrere Brachiopoden und von Sinkov in Galizien ein Kalkstück mit Trilobiten, endlich eine Plicatula und einen flach zusammengedrückten Echiniden aus den tertiären Ablagerungen von Czarny Potok.

Wir drücken hiermit dem Freiherrn v. Petrino für diese abermalige Bereicherung unserer Sammlungen unsern verbindlichsten Dank aus.

---

1) Verhandl. 1868, p. 201.
2) Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868, XVIII. p. 462. Taf. XI. f. 2.

Gleichzeitig mit dem Geschenke an Petrefacten übergab Freiherr v. Petrino die Copie einer geologischen Karte, die jetzt noch nicht vollendet, später in unserem Jahrbuche nebst Erläuterungen erscheinen soll — für unsere Karten-Sammlung. Auf der Karte sind folgende Schichten unterschieden: die silurischen Kalke, der sogenannte alte rothe Sandstein, die Kreide, Leithakalk, Gyps, Cerithienkalk, Blocklehm, Lehm und Schotter, Löss.

Als Landwirth hat Freiherr v. Petrino vorzüglich den jüngsten Ablagerungen des Dniesters und seiner Niederung seine Aufmerksamkeit zugewendet, da diese Schichten, den grössten Theil des Gebietes einnehmend, den vom Landwirth occupirten und ausgenützten Boden bilden. Wir haben seinen Mittheilungen in dieser Beziehung mit um so grösserer Erwartung entgegen zu sehen, als seine Untersuchungen den innigen Zusammenhang der geologischen Karten mit den Bodenkarten zeigen, und neue Gesichtspunkte zu gewinnen sich bestreben für die Darstellung brauchbarer Bodenkarten.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereines 1868 Bd. VI, 215 Seit. Text 3. Taf.

Ein ansehnlicher sehr nett ausgestatteter Band mit werthvollen Abhandlungen aus verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften gibt Zeugniss von dem regen Leben des gedachten Vereines, der über 300 Mitglieder zählt und mit etwa 150 Vereinen und Instituten im In- und Auslande in Verbindung steht. Als näher den Kreis unserer Arbeiten berührend heben wir hervor:

G. v. Niessl. Höhenbestimmungen in der Umgegend von Brünn, enthaltend 550 Höhenangaben, die bei Nivellements gewonnen wurden, welche die Hörer der praktischen Geometrie am technischen Institute zu Brünn unter Herrn Niessl's Leitung ausführten; dann eine Notiz von

A. Makowsky über Reste (Theile des Schulterblattes und eines Stosszahnes) von *Elephas primigenius*, die bei den Abgrabungen der Stadtmauern von Brünn gegenüber dem Bahnhofe im Löss gefunden wurden.

Dr. M. N. **M. Th. Ebray.** Sur les couches à Terebratula diphya de la Porte de France. (Bulletin de la société géologique de France. Série II. Tome 25. Séance du 20 janvier 1868. pag. 346—354.

Dieser neue Aufsatz über das unerschöpfliche Thema der Porte de France bringt uns eine von den bisherigen Ansichten abweichende Auffassung. Während bisher nur die Zuziehung der Schichten mit *Terebratula Janitor Pict.* zum Jura oder zur Kreide oder die Zutheilung dieser Gebilde und ihres Liegenden zu einer oder der anderen Etage des oberen Jura in Frage stand, erklärt der Verfasser die bis jetzt allgemein für Neocom betrachteten Schichten, welche die Fauna von Berrias enthalten, und das ganze „Néocomien inférieur du midi de la France" d'Orbigny's für das oberste Glied der Juraformation. Allerdings sind die von d'Orbigny selbst für die Einreihung dieser Gebilde in seiner Paléontologie française und im Cours élémentaire angeführten Beweise nicht sehr schwerwiegend, während die von Ebray für seine Auffassung angeführten Thatsachen entschieden richtig sind: Das Fehlen deutlicher Spuren eines Kataklysmas (!) und die nahe Verwandtschaft der *Terebratula diphyoides d'Orb.*, (deren specifische Selbstständigkeit der Verfasser bezweifelt) und der sie begleitenden Cephalopoden mit tiefer liegenden Typen [1]).

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit vergleicht Ebray den *Amm. berriassensis Pict.* mit „*Amm. tatricus Pusch.* aus dem Oxfordien und Callovien". Es ist dies eine trotz der mehrfachen Berichtigungen von Hohenegger, Oppel und Benecke häufig wiederkehrende Verwechselung. *Amm. tatricus Pusch* stammt nicht aus dem oberen Jura, sondern aus grauen Mergeln mit *Amm. opalinus* von Szaflary in Galizien, von welchem Originalfundort ich die Art heuer

Eine andere Frage jedoch ist, ob die aus diesen Prämissen gezogenen Schlüsse ebenso unanfechtbar sind. Für denjenigen, welcher die Formationsgrenzen als tief eingreifende Schnitte betrachtet, welche zwei vollständig verschiedene Faunen trennen, sind die angeführten Gründe allerdings von Bedeutung; doch wird dies wieder sehr gemindert durch den ebenso engen Zusammenhang des Néocomien inférieur mit höheren Schichten und die nahe Verwandtschaft ihrer Faunen, wie es denn überhaupt oft schwer fallen wird „Spuren“ jener verhängnissvollen Katastrophe zu finden, welche die jurassische Fauna vernichtet hat.

Wesentlich anders gestaltet sich allerdings die Sache für denjenigen, welcher nicht ein vollständiges Erlöschen einer ganzen Bevölkerung, sondern eine successive Entwicklung der Faunen annimmt, welche nur da eine locale Unterbrechung erlitt, wo bedeutende Faciesänderungen oder Lücken in der Schichtenfolge vorhanden sind. Von diesem letzteren, wie ich wohl sagen zu dürfen glaube, natürlicheren Standpunkte aus, kann das Fehlen einer scharfen Grenze hier, wo die Süsswasserbildungen ausseralpiner Provinzen fehlen, durchaus nicht befremden, und es wird in solchen Fällen wohl am besten nur das Prioritätsrecht entscheiden; dieses spricht entschieden dafür, das „Néocomien inférieur“ zur Kreideformation zu stellen, nachdem die Einreihung der Hilsbildung in den obersten Jura durch A. Römer, von dem Autor selbst wieder zurückgenommen worden ist.

Schliesslich parallelisirt der Verfasser sowohl die Schichten mit *Terebratula janitor*, von der Porte de France und den verwandten Punkten, als auch die der *Terebratula diphyoides* (Berrias) mit den Kalken von Stramberg, eine Parallele deren letzterer Theil ebenso bedenklich scheint, als der erstere richtig. Immerhin wird man die Entscheidung hierüber bis zum Erscheinen der näheren Mittheilungen über diese Fauna aussetzen müssen, so wenig der Verfasser eine derartige zuwartende Stellung auch zu billigen scheint.

H. H. **Ew. Becker.** Ueber das Mineralvorkommen im Granit von Striegau, insbesondere über den Orthoklas und dunkelgrünen Epidot. (Inaug. Diss. Breslau, 32 S.)

In Form eines stumpfwinkligen Dreieckes erhebt sich aus der diluvialen mittelschlesischen Ebene bei Striegau eine nur an ihren Rändern bedeutender hervorragende Granitpartie, deren Mineralvorkommen hier näher studirt wird. Der Herr Verfasser theilt sie ein in: *A.* Mineralien als Gemengtheile: 1. Orthoklas, sowohl eingewachsen als in Drusenräumen und im letzteren Falle sowohl einfache Krystalle, als auch Zwillinge nach dem Karlsbader, dem 1. und 2. Bavenoer Gesetze und Viellinge nach letzterer Verwachsung zeigend; es folgen viele Angaben über die Winkelmessungen, wovon wir nur hervorheben wollen, dass bisher 20 Flächen bestimmt wurden, wobei die Messung der glanzlosen Hemipyramiden besondere Schwierigkeiten bot. Man umging dieselben sowohl durch Aufkleben von Glas- oder Glimmerplättchen, als durch directe Messung der Kantenwinkel mit Hilfe des Fadenkreuzes und der Schwärzung der Kanten. 2. Quarz in schönen Krystallen in Gängen und Drusen, durch Rose und Websky schon früher bekannt. *B.* Mineralien, welche sich in den grobkörnigen Ausscheidungen zu denen der ersten Gruppe hinzugesellen und zum Theile gewiss einer späteren Bildung angehören. 3. Farblose bis dunkelblaue Flusskrystalle in Höhlungen, vorherrschend in Oktaëderform. 4. Turmalin, sowohl grünlichbraun und dann in sehr dünnen Nadeln, oder schwarz in stärkeren (2‴) Krystallen. 5. Beryll. 6. Epidot, sowohl hell als dunkel gefärbt in excentrisch strahligen Bündeln. Die Krystallmessungen ergaben: Klinodiag *a.* Orthodiag *b.* Verticalaxe $c = 0{\cdot}87232 : 0{\cdot}550875 : 1$ und $C = p : h' = 64^\circ\ 33'$; ferner sind die Krystalle nie so stark wie gewöhnlich parallel der Orthodiagonale *b* ausgedehnt, sowie Zwillingsbildungen nie beobachtbar waren. Die gemessenen Flächen vertheilen sich: je eine auf das Prisma und Klinodoma, 2 auf Pinakoide, 6 auf die Orthodomen und 5 auf die Hemipyramiden. 7. Albit in schönen Krystallen. 8. Almandingranat eingewachsen. 9. Orthit. 10. Lithionglimmer, schön in weissen Tafeln in Drusenräumen auf Albit

---

in mehreren Exemplaren erhielt. Der sehr bestimmt verschiedenen, in d'Orbigny's Paléontologie française, cephalopodes jurassiques tab. 180 abgebildeten Form ertheilte Oppel den Namen *Amm. Puschi.* (Oppel, paläontolog. Mittheilungen pag. 216).

sitzend. 11. Pennin, 12. Chlorit eingewachsen. 13. Eisenglanz in 12. eingewachsen und 14. Strigovit eine vom Verfasser neu aufgestellte Mineral species, dem Chlorit nahestehend, von dem er sich sowohl unter dem Microscope als auch durch die Eigenschaft, an der Luft seine schwärzlichgrüne Farbe in die bräunliche zu verwandeln, schon äusserlich unterscheidet. Die äusseren Merkmale stimmen in Vielem mit dem Aphrosiderit Sandberger's sehr überein, jedoch ist die chemische Zusammensetzung eine abweichende. Er überzieht als feinschuppiges Aggregat die an den Wänden der Hohlräume ausgeschiedenen Mineralien. C. Epigene Mineralien. 15. Chabasit. 16. Heulandit sehr selten. 17. Desmin. 18. Kalkspath als letztes Glied in der paragenitischen Reihe. 19. Psilomelan Die in dieser Abhandlung vorkommenden Min. Analysen sind folgende:

Nr.	Untersucht von	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MgO	CaO	BaO	KO	NaO	HO	Zusammen
1.	E. Becker	65·56	17·36	0·39	--	1·08	0·54	0.32	12·29	2·27	—	99·81
14.	„ „	32·62	16·66	16·04	16·74	3·16	2·02	—	—	—	12·37	99·61
14.	Websky	32·60	14·08	21·94	12·74	3·82	0·28	—	—	—	14·18	100·00

Aus der ersteren Analyse des Strigovit (14.) ergibt sich die Formel:

$3\,R_2O_3 . 2\,SiO_2 + 4\,(RO . So_2) + 8\,HO$ Aus der zweiten:

$Ro . SiO_2 + R_2O_3 . 3\,SiO_2 + 3\,HO.$

H. H. **A. R. Schmidt.** Geognostische-bergmännische Skizzen über die Erzlagerstätten Tyrols. (Berg- und hüttenm. Zeitung von Kerl und Wimmer Nr. 32, 33, 35, 40, 48).

Nachdem der Herr Verfasser in seinen sehr werthvollen Publicationen über die Tyroler-Erzlagerstätten (Verh. Nr. 9, 1868) eine Pause eintreten liess, wendet er sich in den vorliegenden Nummern den Bergbauen im Unterinnthale, und zwar zunächst jenen der Umgegend von Schwaz zu. Die Fahlerzlagerstätten treten hier in einem Kalk- und Dolomitzuge auf, und führen Kupfer-, Fahlerz, Malachit, Lasur, Ziegel und Lebererz und selten Glaserz, Kupfer- und Schwefelkies, Spatheisenstein, Bleiglanz und Kobaltblüthe. Im Allgemeinen sind hier die Ausgehenden reicher, und der Adelsvorschub verflächt mit 20 Grad gegen West. Viele Profile sollen die geologischen Verhältnisse der Gegend erläutern, während eine reiche Sammlung historischer und bergmännischer Daten jedem Fachmanne sehr willkommen sein werden. Unter Anderem führt der Verfasser auch eine Fahlerzanalyse vom Falkensteine *a.* und eine vom Ringenweechsel aus der Grube Weitthal *b.*, ausgeführt von Herrn Dr. Freytag in Cöln, an.

	Cu	Ag	Hg	Zn	Fe	Mn	Sb	As	S	Unlöslich	Summe
a.	37·89	0·52	—	6·41	2·72	0·56	15·63	7·76	26·17	0·46	98·12
b.	37·48	0·15	0·17	4·93	2·77	0·55	19·57	6.28	26·52	0·12	99.14

In Nr. 48 bespricht der Verfasser das Kupfervorkommen im Ahrnthale, in der Gegend von Prettau. Die Lager im Glimmerschiefer, 12 an der Zahl, haben das Eigenthümliche, dass sie im Streichen und wahrem Verflächen nur 8—40 Klafter anhalten, dagegen in diagonaler Richtung ihren Adel 150—200 Klafter gegen West vorschieben, was man dort Schwingen benennt. Die einzelnen Lager sind ½ bis 3, der ganze Lagerzug 46 Klafter mächtig; sie bestehen aus Kupfer- und Eisenkies, Magneteisen, Chlorit, Quarz, Thon, selten erscheint Titaneisen, Kupfernickel, Eisenglimmer, Magnetkies, gediegen Kupfer und Silber. Schliesslich folgen einige berg- und hüttenmännische Angaben, aus welchen wir nur hervorheben wollen, dass die Jahreserzeugung 750—800 Zentner Rosettenkupfer auch dermalen noch erreicht wird.

G. St. **E. Ehlers.** Ueber eine fossile Eunice aus Solenhofen *(Eunicites avitus)* nebst Bemerkungen über fossile Würmer überhaupt. Mit 1 Tafel. Sep. aus der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Gesch. v. Herrn v. Seebach.

Die durch Herrn Prof. v. Seebach veranlasste genauere Untersuchung des auf einer Solenhofener Platte befindlichen Annelidenkörpers' (eines Unicums der Göttinger paläontologischen Sammlung) führte zu dem Resultat, dass dieser fossile Wurmkörper die nächste Verwandtschaft mit der Gattung Eunice zeigt. Der fossile Borstenwurm liegt in schwachvertieftem Abdruck auf der Platte in der Weise gekrümmt, dass das breitere als Kopfende zu bezeichnende Stück gegen das stark verschmälerte Schwanzende hin zurückgebogen ist. Von den erhaltenen Theilen des Thieres bieten die wichtigsten Anhaltspunkte — der am Kopfende gelegene Kieferapparat, die an den beiden Seiten des Körpers sichtbaren braunen oder rostfarbenen rundlichen Flecken und die beiderseitigen Reihen von stachelförmigen Spitzen, welche die Segmentirung des Körpers andeuten. Die Körperlänge beträgt 139 Mm., die Breite des Körperabdruckes im vorderen Theile 4·7 Mm., am Schwanzende 1·3 Mm. Nach der Anzahl der Stacheln, welche als Stütznadeln der einzelnen (bei der lebenden Eunice Harassii zwei Bündel ungleiche Borsten tragenden) Ruder angesehen werden, wird die Gesammtzahl der Segmente auf 312 geschätzt.

Während der Gesammthabitus des fossilen Wurmes dem von *E. Harassii* entspricht, stellt ihn die resultirende Kürze der Segmente und das Verhältniss der Zahl derselben zur Körperlänge dagegen der *E. siciliensis* etwas näher.

Der wichtigste Theil der Körperreste ist der Kieferapparat, den der Verfasser sehr ausführlich beschreibt. Die Form des Oberkiefers sowohl, als die des besser erhaltenen Unterkiefers entspricht derjenigen der labidognathen Euniceen, welche der Verfasser von den prionognathen Euniceen unterscheidet. Ausser Eunice stehen nur noch die Gattungen *Marphysa* und *Lysidice* dem hier beschriebenen *Eunicites avitus* von Ehlers in Bezug auf den Bau des Kiefers nahe.

Schliesslich unternimmt es der Verfasser in eine kritische Discussion der bisher von verschiedenen Autoren als Würmer gedeuteten fossilen Gebilde aus früheren geologischen Epochen einzugehen. Es wird dabei vieles Beachtenswerthe — jedoch, wie uns scheint, in einem zum Theil fast gereizten und etwas zu aggressiven Tone gesagt.

D. St. **Dr. Const. Freih. v. Ettingshausen.** Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau. (Sitzungsb. der k. Akad. der Wiss. LVII. I. Abth. 1868). Mit 5 Tafeln.

Auf Grundlage der Untersuchung einer Sammlung des Herrn Prof. Klipstein. Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau enthält nach des Autors Bestimmungen 229 Arten, welche sich auf 32 Classen, 68 Ordnungen und 123 Gattungen vertheilen. Von denselben sind 104 Arten dieser Flora eigenthümlich. Die Mehrzahl der gemeinsamen Arten kommt in den Floren der aquitanischen Stufe vor, und der Autor pflichtet der Ansicht Ludwig's nicht bei, diese Flora als unteroligocen oder tongrisch zu bezeichnen.

D. St. **Dr. Const. Freih. v. Ettingshausen.** Die fossile Flora des Tertiär-Beckens von Bilin. II. Theil. (Denksch. d. k. Akad. d. Wissensch. XXVIII. 1868). Mit Tafeln XXXI–XXXIX.

Mit dem Hinweis auf die schon erfolgte Vorlage des ersten Theiles dieser Flora[1]), genügt es zu berichten, dass dieser zweite Theil des Werkes den Schluss der Apetalen und die Gamopetalen enthält. Aus der letzteren Abtheilung des Gewächsreiches umfasst diese Flora 74 Arten, welche sich auf 16 Ordnungen und 34 Gattungen vertheilen.

D. St. **Carl Feistmantel.** Beobachtungen über einige fossile Pflanzen aus dem Steinkohlenbecken von Radnic. (Aus den Abhandl. der königl. böhm. Gesellsch. der Wiss. VI. Folge Bd. II). Mit 2 Tafeln Abbildungen.

---

[1]) Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt 1867, p. 42.

Die vorliegende Abhandlung, aus den Sitzungsberichten der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, bereits angezeigt [1]) enthält eine grosse Reihe sehr interessanter und wichtiger Beobachtungen, die unsere Kenntniss über die fossilen Pflanzen im Allgemeinen sehr wesentlich bereichern.

Die Abhandlung zerfällt in einzelne Abschnitte. Diese behandeln nach der Reihe: noch nicht enträthselte Körperchen, *Baccilarites problematicus Feistm.*, die an *Bactryllien* der Trias erinnern; das Verhältniss der Calamiten zu *Cyclocladia;* verschiedenes Aussehen der Calamiten in ihren verschiedenen Theilen und Vorkommen mehrerer sogenannter Arten auf einem Stück; Beziehungen der *Nöggerathia foliosa* zu *N. speciosa* und einer neuen Art der *N. intermedia Feistm.* Beobachtungen an Lepidodendron-Abdrücken.

Der Autor beobachtet an Ort und Stelle, seit einer ziemlichen Reihe von Jahren und beutet die Fundstellen zum Nutzen und Frommen der Wissenschaft aus. Gerne würden wir die, wie es scheint reichlich vorhandenen Belegstücke in unserem Museum zur Schau stellen, um das an guten, mit Kenntniss gesammelten Stücken sichtbare auch auf minder guten Stücken wiederzuerkennen und so die an einer Stelle gemachten Errungenschaften vollständiger auszunützen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Schultz Fritz. Étude sur quelques Carex (avec 2 Planches lithographiées. Wissembourg (Bas-Rhin, France). Chez l'auteur. Haguenau 1868.

Lartet Edouard and Henry Christy. Reliquiae Aquitanicae Part IV. (Plates A. XIII. und XIV.; B. VII—X.)

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Will Heinrich. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie etc. für 1867. Erstes Heft. Giessen 1868.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereins VI. Bd. 1867. Brünn 1868.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften herausgegeben von Prof. Dr. E. Struve. 45. Band. 1. Doppelheft. Görlitz 1868.

Lyon. Mémoires de l'académie impériale des sciences, belles lettres et arts. Classe des lettres. Tome treizième. Paris et Lyon 1866—1868.

[1]) Verh. der k. k. geol. Reichsanst. 1868, p. 266.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss Cour.) an die Direction der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, Bez. III. Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.).

Unsere geehrten Abonnenten werden ergebenst ersucht, die Pränumeration für den Jahrgang 1869 der Verhandlungen möglichst rechtzeitig anzumelden. Mit der ersten Nummer wird zugleich die Schlussnummer für 1868 (Index und Abonnenten-Verzeichniss) sammt Titel und Umschlag versendet werden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 22. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 17. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt

Sitzung am 15. December 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Karl A. Zittel. 1. Paläontologische Notizen über Lias-, Jura- und Kreide-Schichten in den bayerischen und österreichischen Alpen; 2. Bemerkungen über *Phylloceras tatricum Pusch* und einige andere *Phylloceras*-Arten.

In der ersten dieser für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlungen werden die Fossilien aus den Allgäu-Schichten (Fleckenmergeln) von Bernhardsthal und von Schattwald-Vöckenbach bei Hindelang aufgezählt, und aus denselben der Schluss gezogen, dass die Hauptmasse der Fleckenmergel dem mittleren Lias angehören; weiter folgt die Schilderung einer Anzahl von Cephalopoden aus dem Brielthal bei Gosau, die grösstentheils mit solchen von Swinitza übereinstimmen und dem Callovien angehören, während in den eigentlichen Klaus-Schichten auch die Zone des *Ammonites Parkinsoni* sowie die Bath-Schichten mit vertreten sind. Bezüglich dieser drei Zonen gelangt Zittel zum Schlusse, dass sie überhaupt nur eine verhältnissmässig untergeordnete Bedeutung besitzen und an verschiedenen Stellen zusammenfallen. Ein dritter Abschnitt ist der Aufzählung der der Zone des *Ammonites tenuilobatus* angehörigen Fossilien von St. Agatha im Zlambach-Graben gewidmet, ein vierter endlich gibt die Schilderung eines sehr interessanten Vorkommens von oberer Kreide in Form eines Grün-Sandsteines vom Burgbüchl bei Oberstdorf.

In der zweiten der genannten Abhandlungen gibt Zittel eine eingehende Beschreibung des echten von Pusch aufgestellten *Amm. (Phyllo-*

ceras) tatricus von Szaflary, vergleicht denselben mit den nächstverwandten Arten und fügt die Beschreibung zwei neuer Arten, des *Phylloceras ultramontanum* und *Ph. connectens*, beide aus Dogger, hinzu.

Dr. Karl A. Zittel. Jura- und Kreide-Horizonte in den Central-Apenninen (aus einem Schreiben an Director F. v. Hauer, ddo. München, 5. December 1868).

Schon seit einigen Wochen bin ich mit der Zusammenstellung der geologischen Resultate meiner italienischen Reise beschäftigt. Die Central-Apenninen haben mir reiches und ergiebiges Feld geboten, das mich umsomehr anziehen musste, als ich hier zum ersten Male Bildungen von echt alpinem Typus in den allereinfachsten stratigraphischen Verhältnissen zu beobachten Gelegenheit hatte. Die regelmässigen Schichtgewölbe des Mte. Catria und Mte. Nerone erinnern lebhaft an die Südalpen, nur sind die Berge zugänglicher, die Versteinerungen sehr reichlich und verhältnissmässig gut erhalten. Wundervoll entwickelt ist die tithonische Stufe und der Lias.

Von Interesse dürfte es Ihnen sein, dass *Terebratula Rotzoana* und *fimbriaeformis* in den Apenninen ganz sicher im Lias liegen und die erstere auch in der Lombardei im rothen Lias von Biccicola vorkommt. Ich bin aus diesem, sowie aus einigen anderen später ausführlich zu erörternden Gründen geneigt, die pflanzenführenden Schichten von Rotzo, Pernigotti, Volano etc. sowie Benecke's Schichten mit *Terebratula fimbria* in den oberen Lias zu versetzen. Die stratigraphischen Verhältnisse in Südtirol sprechen ebenfalls für diese Annahme.

Ueberraschend war mir die kümmerliche Entwicklung des Jura in den römischen Apenninen. Während Lias und tithonische Stufe, sowie untere Kreide allenthalben in mächtigen Schichtenreihen auftreten, lassen sich nur hin und wieder dürftige Spuren von Dogger nachweisen.

Die in Toscana entwickelte Trias, sowie alle älteren Formationen kommen in den aufgebrochenen Schichtgewölben der Central-Apenninen nicht zu Tage.

Im Jura und in der Kreide lassen sich folgende Horizonte unterscheiden:

1. Unterer Lias. Mächtige weisse, massige Kalke, fast versteinerungslos, nur hie und da mit schlechterhaltenen Brachiopoden, Gastropoden und *Avicula Janus Menegh.*

2. Mittlerer Lias. Rothgeschichtete Kalke von lichter Farbe mit *Am. Davoei, Ragazzonii, Algovianus, Lavinianus,* zahlreichen Brachiopoden, Crinoideenstielen und vielerlei anderen, meist neuen Versteinerungen.

3. Oberer Lias. Ueberreich an *Ammoniten (A. bifrons, Comensis, serpentinus, radians, Phylloceras heterophyllum, Nilssoni* etc.) *Terebratula Erbaensis* und *Rotzoana.*

4. Unterer Dogger. Gelbliche Mergelkalke mit *Am. fallax, scissus, Murchisonae, Phylloceras ultramontanum* etc.

5. Aptychenschiefer mit *Ap. punctatus* und *A. latus.*

6. Tithonische Stufe. Lichter Marmorkalk mit zahlreichen Cephalopoden, meist mit Arten aus Rogoznik und Südtirol übereinstimmend.

7. Neocomien. Weisser Kalk mit *A. incertus, Phyll. infundibulum* etc.

8. Rosenrother Kalk, an dessen Basis Fucoiden-Schiefer.

9. Scaglia, genau wie in Südtirol entwickelt.

Dr. F. Stoliczka. Naturwissenschaftliche Arbeiten in Indien. (Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, ddo. Calcutta 15. November 1868.)

Am 4. d. M. hatte ich das Museum wieder an Anderson übergeben, der von seiner Bhomo-Expedition zurückgekehrt ist. Ich habe nur noch neben meiner Paläontologie das Secretariat über Naturgeschichte in der „Asiatic society", das Journal für dieses Jahr ist fertig und die erste Nummer für 1869 wird nach unserem Systeme am 1. Jänner im Voraus publicirt. Seitdem diese Regelmässigkeit in den Publicationen eingeführt ist, steigert sich täglich das Interesse des Publicums für die Gesellschaft. Ich habe eine glänzende Auswahl von Artikeln für das nächste Jahr. Es sollen alle Abtheilungen des Thierreiches vertreten werden.

Der Band der Kreide-Gastropoden ist fertig und wird nächste Woche versandt. Ich bin wirklich froh, dass ich den Band aus den Händen habe. Der „Appendix" zeigt, von welcher Wichtigkeit meine vorjährige Reise in Europa war. Eine Menge Zweifel waren in der Schrift zurückgeblieben.

Zwei von meinen kleinen Schriften über *Oxyglossus pusillus* von Bombay und über einige Chelonier im Verbudda-Thale sind im Druck. Die Kreide-Bivalven von Süd-Indien habe ich eben in Angriff genommen, das Werk wird aber wohl etwas langsam fortschreiten.

Meine freie Zeit hatte ich zuletzt viel den anatomischen Studien der Mollusken gewidmet, und ich werde jetzt mit Materialien überhäuft. Ich habe mich entschlossen eine Reihe von Abhandlungen zu publiciren unter dem Titel: „Malacology of Lower Bengal and the adjoining provinces." Die erste Abhandlung hatte ich in unserer letzten Sitzung am 5. vorgelegt. Sie betrifft das *Genus Onchidium*. Eine Menge sehr interessanter Resultate erhielt ich durch die Untersuchung dieser Repräsentanten der *Limaces* in der gemässigten Zone. Mein Zimmer ist voll von Gläsern und allerlei Kasten, worin ich verschiedene lebende Conchylien unterhalte. Die nächste Abhandlung enthält wohl die sogenannten *Neurobranchia* oder die gedeckelten Pulmonaten, über deren Anatomie fast nichts bekannt ist. Meine Menagerie enthält lebend die riesigen *Cyclophori*, wie *Cycloph. Siamensis, Pearsoni, Himalayanus* und *Aurora, Spiraculum hispidum* von Assam, *Raphaulus Blanfordi* von Darjeeling (das Thier wurde bisher gar nie beobachtet), *Megalostoma funiculatum* ebendaher, *Cyclotopsis semistriata* und Anderes. Von Helices habe ich die sämmtlichen von Bengalen, und ausserdem Raritäten wie *Nanina Pollux* von den Khasi hills, *Helix propinqua* aus Central-Indien und viele andere. Meine Conchylien-Sammlung beträgt jetzt an 3500 Arten, und die meisten Genera sind vertreten.

Meine Reise nach den Andaman-Inseln ist nicht ganz aufgegeben, ich wünschte ihr doch wenigstens einen Monat zu widmen. Im Mai des nächsten Jahres hoffe ich wieder nach dem Himalaya zu gehen und meine geologischen Feldarbeiten in Spiti fortzusetzen. Nichts was der Beobachtung werth ist, soll aber nebenbei derselben entgehen. Ich hoffe riesige Sammlungen zusammenzubringen. Meine zwei Jäger sind, seit ich

wieder nach Indien zurückgekehrt bin, rüstig im Himalaya beschäftigt. Erst kürzlich sandten sie mir eine Menge sehr interessanter Vögel und Reptilien herunter.

Meine Collegen sind alle ausgeflogen, jeder mit seinem Hammer und seiner Sammeltasche in die verschiedenen Districte. Auch Theobald ist wieder nach Burmah abgegangen, und so wird jetzt überall gearbeitet. Der Himalaya bleibt für mich, wenn ich nur genug Zeit dazu hätte!

Prof. E. Hébert. Neue Einrichtungen im Laboratoire de Géologie der Sorbonne zu Paris. (Aus einem Briefe an Dr. U. Schloenbach, ddo. Paris, 13. Dec. 1868.)

Wenn Sie mich wieder einmal besuchen, werden Sie in der Sorbonne Manches verändert finden. Dadurch, dass ich ein passenderes Arbeitszimmer erhalten habe, kann mein bisheriges mit zur Aufstellung der Sammlung benutzt werden. Die hauptsächlichste Verbesserung besteht in der Erwerbung eines grossen Saales, in welchem die Sammlung Alexander Brongniart's die Wände einnimmt, während in dem inneren Raume ein grosser Schrank mit 160 Schubläden steht, in welchem ich gegenwärtig eine Studiensammlung von 1000 Gesteinen und 5000 Fossilien zur Benützung für die Eleven zusammenstelle. Es ist dies unser geologisches *„laboratoire d' enseignement."* Seit 14 Tagen empfange ich in diesem Laboratorium 40 Eleven, welche in zwei Abtheilungen getheilt sind und in der That bis jetzt einen grossen Eifer zeigen. Alle diese jungen Leute bereiten sich auf das Licentiat der Naturwissenschaften — eines unserer schwierigsten Examina — vor.

Ausserdem hat man auch meine Hülfsmittel in Bezug auf die Bibliothek etc. wesentlich bereichert, so dass ich alle diejenigen, welche sich specieller mit der Geologie beschäftigen wollen, in dieser Beziehung besser unterstützen und fördern kann. Für solche eingehendere Studien sind 8 Plätze geschaffen in einem *„laboratoire de recherches."* Sodann habe ich einen geschickten Ciseleur engagiren können, welcher uns der Mühe des Reinigens und Präparirens unserer Petrefacten enthebt, so dass ich in der kurzen Zeit seit meiner Rückkehr bereits alle meine Schätze von Stramberg in Ordnung bringen konnte.

Allerdings wird meine Arbeitskraft durch diese neue Schöpfung des Herrn Duruy in sehr viel höherem Masse in Anspruch genommen, als bisher; indessen ist der Nutzen derselben für die Popularisirung unserer Wissenschaft ein zu grosser, als dass ich mich darüber beklagen möchte. Ueberdies werde ich, ausser meinem Assistenten Herrn Munier, einen Secretär engagiren, dem ich eine Menge kleinerer Arbeiten, die ich nicht nothwendig selbst zu machen brauche, übertragen kann, und zwar wähle ich einen jungen Deutschen, mit dessen Hülfe ich mich leichter in Bezug auf die wissenschaftlichen Arbeiten Ihrer Heimath auf dem Laufenden erhalten kann.

Dr. Abdullah Bey (Hammerschmied) in Constantinopel. Bemerkungen über die Petrefacten der devonischen Formation des Bosphorus.

Herr Dr. Hammerschmied, in früheren Jahren einer der fleissigsten Theilnehmer an den Arbeiten unserer ersten der Pflege der Naturwissenschaften in Wien gewidmeten Vereinigung, den Versammlungen

der Freunde der Naturwissenschaften in Wien, widmete seit seiner durch die politischen Ereignisse herbeigeführten Uebersiedlung nach Constantinopel die Zeit der Musse, welche ihm seine Stellung als Oberst und Staabsarzt im kaiserl. Garde-Spital zu Hayder Pacha übrig liess, der genauen Untersuchung der interessanten devonischen Versteinerungen des Bosphorus. Diese Arbeiten fanden die glänzendste Anerkennung. Ueber eine Sammlung, welche Abdullah Bey bei der internationalen Ausstellung in Paris im Jahre 1867 exponirte, veröffentlichten die Herren D'Archiac und Verneuil in der Sitzung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Paris am 17. Juni 1867 einen eingehenden Bericht, der die Wichtigkeit des vielen Neuen, was durch Abdullah Bey's Bemühungen zu Tage gefördert wurde, gebührend hervorhob, und als derselbe später eine vollständige Sammlung der fossilen Fauna des Bosphorus Sr. k. k. apostolischen Majestät für die k. k. geologische Reichsanstalt zu widmen sich erbot, wurde dieselbe angenommen und dem Geber die grosse goldene Madaille für Kunst und Wissenschaft allergnädigst verliehen.

Ein Theil dieser Sammlung, enthaltend über 100 Exemplare grossentheils vortrefflich erhaltener devonischer Versteinerungen, ist uns nun bereits zugekommen; ihr Werth wird noch wesentlich erhöht durch eingehende Nachrichten über die Art des Vorkommens und die geologischen Verhältnisse der Schichten, welche sie bergen, so wie 22 Tafeln mit sehr sorgfältig ausgeführten Zeichnungen, auf welchen alle Vorkommnisse abgebildet sind. Herrn Abdullah Bey's Abhandlung wird in unserem Jahrbuche abgedruckt werden; wir sagen ihm unseren besten Dank für die höchst werthvolle Gabe, und sehen den weiteren uns in Aussicht gestellten Sendungen mit gespannter Erwartung entgegen.

Gustav Jenzsch in Gotha. Organische Formen im Melaphyr.

Bei der lithologisch-mikroskopischen Untersuchung von einigen Melaphyren und Porphyren habe ich die Entdeckung gemacht, dass nicht allein in Hohlraumausfüllungen (Calcit), sondern auch in porphyrartig ausgeschiedenen Gemengtheilen (orthoklastischer Felsit, Fettquarz und Quarz), sowie mitten in plagioklastischen Felsiten, welche beim Melaphyr den Hauptgemengtheil der dichten Gesteins-Grundmasse ausmachen, zahllose ganz vortrefflich erhaltene, zuweilen im Momente der Ausübung ihrer Lebensfunctionen versteinerte Organismen enthalten sind.

Meine besondere Aufmerksamkeit zogen unter den Pflanzen mehrzellige, theils fadenförmige, theils flächenartig ausgebreitete Algen, und unter den Thieren Infusorien und Räderthiere auf sich.

Ausdrücklich sei noch erwähnt, dass ich bis jetzt in meinen Präparaten weder Bacillarien (Diatomeen), Polythalamien und Polycystinen, noch Zoo- und Phytolitharien gefunden habe.

Nicht hat man es hier mit Erden und Felsen bildenden organischen Resten, sondern mit einer vollkommen gut erhaltenen fossilen Flora und Fauna stagnirender Gewässer zu thun.

Ich erblicke hierin einen Beweis, dass der Primordialzustand der betreffenden Gesteinsmassen, und zwar nachdem dieselben sich bereits in der ihrem relativen Alter entsprechenden Lagerung befanden, einem oder mehrfachen Umwandelungsprocessen auf nassem Wege unterlag und beziehentlich noch jetzt unterliegt.

F. Pošepný. Bemerkungen über Rézbánya. Eine Excursion nach Rézbánya in Ungarn in diesem Herbste lieferte mir einige Anknüpfungspunkte zur Vergleichung mit den Verhältnissen des siebenbürgischen Erzgebirges.

Die Anordnung der zu Tage tretenden Eruptivgesteine weist auf eine directe Verbindung hin, denn der NW.-Zweig des vierten trachytischen Zuges im siebenbürgischen Erzgebirge, der zwischen Bukanesti und Risculitia mit den Gesteinen der Augitporphyr-Suite mannigfach verbunden ist, liegt in einer Linie mit den Partien von Dobrina bei Brustur, Pojana und Rézbánya, und ist am letzten Orte noch an 150 Klafter mächtig. Ungefähr eine Meile östlich von diesem Zuge beginnt, aus der Quellengegend der grossen Aranyos kommend, eine zweite mächtigere Zone von vorwaltend granitischen Eruptivgesteinen, die sich über Valle Sacca und Petros bis an das Vlediasa Trachyt-Massiv hinzieht, und den Ring von Eruptivgesteinen, die beinahe das ganze Bihargebirge umgeben, vervollständigt. Das an und zwischen diesen zwei Zonen gelegene Terrain ist ferner von einer Unzahl von dünnen aber lange andauernden Gängen von analogen Eruptivgesteinen mit vorwaltend paralleler Richtung durchschwärmt.

Während nun in der ersteren Zone neben aphanitischen Gesteinen auch porphyrische mit rissigen Feldspäthen, Sanidin und Mikrotin, also trachytische und andesitische Gesteine ohne oder mit auskrystallisirtem, oder in der Grundmasse verborgenem Quarz auftreten, kommen in der zweiten Zone meist granitische Feldspäthe, Orthoklas und Klinoklas, also Granite, Granitite, Syenite etc. vor. Herr Prof. K. F. Peters in seinen Publicationen über Rézbánya 1861 (Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wissenschaften, I. Theil im XLIII. Bd., II. Theil im XLIV. Bd.) fasste diese Gesteinsgruppen unter dem Namen Syenitporphyre und Syenite zusammen. Eine neuere Bestimmung nach dem seither veränderten Standpunkte der Auffassung der Eruptivgesteine Petrographen vom Fach überlassend, bemerke ich, dass es scheint, als wenn auch in den übrigen Eruptivgesteins-Gebieten Ungarns und Siebenbürgens solche granitische Ausbildungen vorkämen.

Nebst Kisbánya dürfte dies auch im Radnaer Gebiete der Fall sein; wenigstens fand ich, obwohl mir dies bei der vor 4 Jahren daselbst durchgeführten Aufnahme entgangen ist, einige solche Gesteine mit dem Fundorte Radna in der Sammlung des Hermannstädter naturwissenschaftlichen Vereins vor.

Bei dem Studium der Erzlagerstätten verlegte ich mich hauptsächlich auf jene des sog. Werksthal-Complexes, da gerade hier eine grössere Lücke auszufüllen war (Vergl. Peters O. O. II. Theil, pag. 87), obgleich ich nach der Auflassung beinahe aller Gruben noch ungünstigere Verhältnisse als Herr Professor Peters antraf. Das gesammelte Material beabsichtige ich meiner Monographie des siebenbürgischen Erzdistriktes beizufügen, und begnüge mich hier, die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Verhältnisse dieses isolirten Kalk-Complexes anzudeuten.

Mehrere Ausbruchs-Höhlen, worunter eine, das sogenannte Portale, mit Heberwirkung, mehrere unterirdische nicht zu Tage tretenden Höhlen (Gneissen), eine ziemliche Anzahl von den mannigfaltigsten Erzlagerstätten sind hier auf einem verhältnissmässig nur kleinen Raum zusammen-

gedrängt. Die Erzlagerstätten sind bald gang-, bald lager-, bald endlich stockförmige Massen, am häufigsten sind die merkwürdigen cylindrischen Stöcke analog jenen von Valle Sacca. Sie sind durchgehends an Dislocationszonen gebunden, und zwar entweder an solche, die durch die Gesteins-Scheidungen zwischen dem Kalkstein und den denselben umgebenden Thonschiefern, oder an solchen, die durch die Unzahl von dünnen den ganzen Complex durchsetzenden Gängen der erwähnten Eruptivgesteine angedeutet sind.

Besonderes Interesse bilden die Punkte, wo die Erzführung an die aus Gemengen von Granit, Tremolith, Wollastonit etc. bestehenden Contactzonen gebunden erscheint. Herr Professor K. F. Peters hat bereits wahrgenommen, dass hier die Erzführung secundärer Entstehung ist, und dieselbe Ansicht hat auch F. C. Freiherr v. Beust bei der Besprechung der einigermassen ähnlichen Erzlagerstätten von Schwarzenberg in Sachsen ausgesprochen (Gangstudien, III. Bd., pag. 224). Was nun die näheren Formen betrifft, so hat die Localität Frabtinielle Analogie mit dem Schwarzenberger Vorkommen in Sachsen, jene von Coscius und Ponor mit dem von Tunnaberg in Schweden, die von Ladislai mit dem von Csiklova im Banat, während noch Herrn Professor Peters die Erzlagerstätte von Valle Sacca mit jener von Bogoslawsk in Sibirien ähnlich ist.

Die mir bekannten granitführenden Erzlagerstätten dieser Gegend sind überhaupt folgende:

1. Beim Dorfe Cresuj nördlich von Rézbánya.
2. Am Bergrücken Margina östlich von Rézbánya.
3. Werksthal Christina Stock in Blidár.
4. „ Ladislai-Stock in Baja nosia.
5. „ Helena-Stock in Ponor.
6. „ Segen Gottes und Gabe Gottes-Stock in Cosciusi.
7. „ Frabtineller Vorkommen.
8. Valle Sacca Revier, Guttenberg-Scheidung.
9. „ „ Pereu Ziganului (bei Herrn Professor Peters unrichtig Poroze Ganuli genannt.

F. Foetterle. Der Wassereinbruch in Wieliczka.

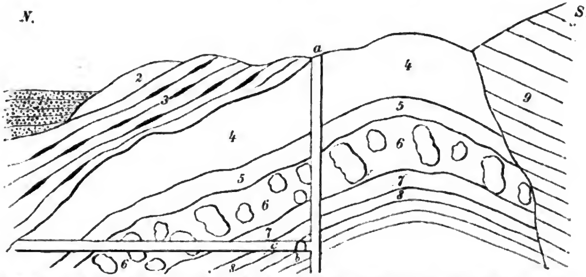
Seit dem 23. November l. J. wird das allgemeine Interesse durch das unglückliche Ereigniss in Anspruch genommen, welches das Steinsalzbergwerk Wieliczka betroffen, von welchem bereits Herr k. k. Ministerialrath O. Freih. v. Hingenau in der letzten Sitzung vom 1. December im Allgemeinen Nachricht gab, und das in dem Anfahren einer bedeutenden Wassermenge in einem Querschlage auf einem der tiefsten Horizonte besteht. Die seit jener Zeit in den öffentlichen Blättern hierüber verbreiteten, wie ämtlich eingelangten Nachrichten waren nicht im Stande, die Besorgnisse über die nachtheilige Wirkung dieses Wassereinbruches auf das Werk selbst, sowie für die Stadt Wieliczka, welche sich unmittelbar über dem ausgedehnten Bergbaue befindet, zu beschwichtigen, sie wurden im Gegentheile noch erhöht. Der Herr Finanzminister Dr. Brestel sah sich daher veranlasst, den General-Inspector und Ministerialrath Const. Freih. v. Beust am 3. December zur Einleitung der die Rettung des Salzbergwerkes Wieliczka betreffenden Mass-

regeln dahin abzusenden, und hatte mir die Ehre erwiesen, mich einzuladen, den Hrn. Freih. v. Benst zu begleiten.

Obzwar meine Aufgabe hierbei nur rein geologischer Natur sein konnte, so hatte ich doch Gelegenheit das ganze Ereigniss aus eigener Anschauung kennen zu lernen, und glaube bei dem hohen geologischen Interesse, welches dasselbe namentlich für die Kenntniss der Beschaffenheit und Ausdehnung der Tertiärschichten, in welchen die Salzlager auftreten und welche dieselben überlagern, bietet, hier eine kurze Skizze dieses Wasserdurchbruches sowie dessen Ursachen geben zu können, wobei ich nur bemerken muss, dass meine Mittheilung hier durchaus nur meine persönliche Anschauung von der Sache geben soll, und keinen weder officiellen noch officiösen Charakter an sich trägt, und dass sie bei meinem Bestreben eine sachgemässe Darstellung zu geben, auch weit entfernt ist, irgend wie den wahren Sachverhalt zu beschönigen, wenn er auch in mancher Beziehung mit den von den öffentlichen Blättern hierüber gebrachten Nachrichten nicht übereinstimmt, welche oft und hauptsächlich wegen der häufig unbekannten oder ungewohnten montanistisch-technischen Ausdrücke eine nicht entsprechende Auffassung des Sachverhaltes bewirkten.

Bekanntlich hatten die bedeutenden Erfolge, die man in Stassfurt mit dem Abbau der Abraumsalze erzielte, sowie die Auffindung des mächtigen Sylvin- (Chlorkalium) Lagers zu Kalusz in Galizien Veranlassung gegeben, dass auch in Wieliczka sowie in den anderen österreichischen Salinen Nachforschungen nach diesem für die Industrie und Landwirthschaft gleich wichtigen Minerale angestellt wurden. Da die Erfahrung lehrte, dass die Kalisalze als schwerer krystallisirbare Salze als das Chlornatrium, stets mehr in den Hangendschichten des Salzgebirges auftreten, so mussten diese Untersuchungen auch nach dieser Richtung gerichtet sein. Man wählte daher in Wieliczka hiezu den in der 110 Klafter vom Tagkranze des Franz Joseph-Schachtes, nahezu vis-à-vis dem Füllorte auf dem Horizonte der Strecke Haus Oesterreich befindlichen Querschlag Kloski, der bereits in der Richtung gegen Norden, also gegen die Hangendschichten des Salzthongebirges angelegt war, und verquerte nun weiter diese Schichten; nachdem innerhalb der Schichten des Salzthones in einer Länge von 75 Klaftern kein günstiges Resultat erzielt wurde, wurde der Querschlag noch weiter in den den Salzthon überlagernden Hangendtegel, bis auf die Länge von 125 Klafter von seinem Anfangspunkte getrieben. Am 19. November l. J. bemerkte man in der Sohle des Feldortes Spuren von zusickerndem Wasser, dessen Menge sich so rasch steigerte, dass am 23. November Früh, als das Feldort wieder besucht wurde, der Andrang des Wassers bereits ein so vehementer war, dass er trotz aller gemachten Versuche denselben zurückzuhalten und zu verstopfen oder zu verdämmen, nicht mehr zu bewältigen war. Das Wasser hatte innerhalb der Hangendtegel die Zimmerung in der Sohle unterwaschen, diese brach zusammen, und man musste, wollte man nicht das Leben der Arbeiter gefährden, einen grossen Theil der rückwärtigen Strecke aufgeben. Das Wasser soll anfänglich mit sehr grosser Vehemenz hereingebrochen sein, so dass die ersten Messungen einen Zufluss von mehr als 120 Kubikfuss per Minute ergaben. Es führte eine sehr grosse Menge, mehr als 10 Percent, fast reinen Quarzsand mit,

der die Strecke versandete. Die Quarzkörner dieses Sandes haben ein scharfkantiges krystallinisches Ansehen, und ist fast keine thonige Beimengung bemerkbar. Es ist dies ein Zeichen, dass der Sand nicht den Hangendtegel-Schichten eingelagert ist, sondern den Schichten des marinen Tertiärsandes angehört, welche den Hangendtegel hier überall überlagern, Ostreen, Cerithien, Cardien, nebst anderen Fossilien führen, ein Aequivalent des Leitha-Kalkes, oder der Pötzleinsdorfer oder Neudorfer Sande bilden, und unmittelbar nördlich von Wieliczka längs der



1. Schotter und Sand der Weichselebene. 2. Löss. 3. Mariner Tertiärsand. 4. Hangendtegel. 5. Salzthon, darin 6. Salzthon mit Grünsalzkörpern. 7. Spisasalzlager bei 6° mächtig und 8. Schybiker Salzlager 1° mächtig. 9. Karpathen-Sandstein. a) Franz-Josef-Schacht, b) Haus Oesterreich Horizont. c) Querschlag Kloski.

von Krakau nach Wieliczka führenden Eisenbahn unter dem Löss entblösst sind. Der vorstehende Durchschnitt zeigt im Allgemeinen die Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten in Wieliczka. An die meist steil aufgerichteten, nach Süden verflächenden Schichten des Karpathen-Sandsteines lehnen sich durch ganz Galizien zu unterst salzführende Thone, Salzthon- oder Haselgebirge genannt, an, einen Complex von sehr stark gewundenen und zusammengedrückten Schichten, von mit Salz stark imprägnirten Thonen und von Salzlagern selten noch von Gyps und Anhydrit darstellend, welche in Wieliczka an der südlichen Grenze stark nach Süd einfallen, gegen Norden jedoch auch ein nördliches Verflächen zeigen, der Art, dass in der Mitte eine Art Rücken sich erhebt, der hier in der Streichungsrichtung fortsetzt. An der Nordseite sind diese Schichten stark gewunden und gefaltet. In der obersten Abtheilung dieses Salzthones von etwa 30 Klafter Mächtigkeit treten unförmliche Massen von sehr grob krystallinischem Steinsalze, sogenannte Grünsalzkörper vollkommen unregelmässig, meist scharf begrenzt, an den Rändern oft förmliche Bruchflächen zeigend auf, die häufig viele hunderte Kubikklafter messen; unter diesem Salzthone mit Grünsalzkörpern folgt eine meist regelmässige Lage, ein förmliches Flötz von etwa 6 Klafter Mächtigkeit von minder grobkörnigem Steinsalz, das sich durch fremde Verunreinigungen etwa 3 bis 4 Perc. von Lignit, Thon und marinen Petrefacten, selbst vielen Foraminiferen kennzeichnet und Spisasalz genannt wird; unter diesem folgt endlich eine ebenso regelmässige Lage von fast ganz reinem, meist weissen kleinkörnigen Steinsalz, etwa 6 Fuss

mächtig, welches das Sehybiker Salz genannt wird, und seiner Reinheit wegen das beliebteste Salz liefert. Diese Salzführung soll sich hier, so weit man dies bisher kennt, in drei gleichsam von West gegen Ost, also in der Hauptstreichungsrichtung übereinander geschobenen Gruppen wiederholen, welche Gruppen wahrscheinlich eben so vielen Faltungen oder Windungen in dieser Richtung entsprechen dürften; hiefür spricht auch der Umstand dass sich die Salzlagen gegen Westen senken, gegen Osten jedoch aufsteigen, daher hier die ausgedehnteren älteren Baue und Verhaue, dort hingegen der verhältnissmässig am wenigsten vorgeschrittene Abbau zu finden sind. In die Tiefe ist die Grenze oder das Verhalten des Salzthones noch unbekannt. Ueberlagert wird dieser Salzthon von einem salzleeren bläulichen Tegel in der Mächtigkeit von etwa 60 Klaftern, der ebenfalls marine Fossilien führt, und wasserhältig ist. Auf diesen folgt der vorerwähnte marine Tertiärsand mit einzelnen Sandsteinlinsen, der sich durch seine eminente Wasserlässigkeit auszeichnet, und am Rande der Hügel gegen die Weichselebene noch durch Löss bedeckt wird, durch diesen also gleichsam von der genannten Ebene, die etwa 1200 Klafter nördlich von Wieliczka beginnt, getrennt ist.

Die hier vorerwähnten Lagerungsverhältnisse wurden in Wieliczka durch die unzähligen Schächte, welche in alter und neuer Zeit abgeteuft wurden, immer bestätigt gefunden, bis etwa auf den Tertiärsand, der jedoch überall in der Form von Schwimmsand ober dem Hangendtegel angetroffen wurde und als solcher bekannt war.

Man musste demnach bei dem Fortbetriebe des Querschlages Kloski gegen Norden zwar auf ein etwaiges Zusitzen von Wasser und ein Erreichen des Tertiärsandes gefasst sein, was auch schon durch die stattgehabte Anwendung des Vorbohrens von etwa 6 Fuss Länge ersichtlich ist; allein man hat bei dem Umstande, als die Schichten des Sandes über Tags flach liegen, auf das Gewundensein und das steilere Einfallen der Salzthon- und Tegelschichten zu wenig oder gar keine Rücksicht genommen, hat in Folge dessen die ganze Mächtigkeit des Hangendtegels früher durchfahren als man erwartet und ist dem Tertiärsande so nahe gerückt, dass das an der Grenze gegen den Tegel befindliche Wasser zuerst durch die Klüfte, dann in Folge von Auswaschung durch grössere Oeffnungen sich den Weg gebahnt hat. Es lässt sich daher nicht in Abrede stellen, dass man beim Betriebe des Kloski-Querschlages zwei wesentliche Rücksichten ausser Acht gelassen hat, indem man erstens die Kalisalze ausserhalb des Salzthones in dem Hangendtegel suchte, wo sie nicht mehr vorkommen konnten, und zweitens den Querschlag ohne besonderer Beachtung der Lagerungsverhältnisse in dem Hangendtegel fortbetrieb.

Nachdem es nicht mehr möglich war, Vorkehrungen innerhalb des Hangendtegels, wo nur Dämme mit Erfolg anzubringen gewesen wären, gegen den heftigen Wasserandrang zu treffen, und man diese Strecke aufgeben musste, blieb nur noch die Strecke innerhalb des Salzthones übrig, wo jedoch der Erfolg namentlich von Dammanlagen wegen der leichten Auflöslichkeit des Salzthones von vorneherein ein höchst zweifelhafter sein musste. Dessenungeachtet wurde der Versuch gemacht, gleich vom Eingange des Querschlages aus nach Innen drei feste mit Cement gemauerte Dämme zu errichten, welche etwa 3 bis 4 Fuss in die Ulmen eingelassen waren. Wie vorauszusehen war, erwiesen sie sich als ungenü-

gend, denn, wie bekannt, war der erste innerhalb etwa 1½ Stunden, die beiden andern jedoch innerhalb eines Tages umlaugt, und das Wasser fliesst wie früher. Ein Nutzen lässt sich diesen Dämmen jedoch nicht absprechen. Da sie dem Andrange des Wassers gerade entgegengestellt sind, und dieses an ihnen anprallt, so verliert es einen Theil seiner Vehemenz, und der grösste Theil des Sandes setzt sich noch hinter den Dämmen ab, wo er nicht unwesentlich zum Zurückstauen des Wassers beitragen dürfte.

In Folge des Misslingens dieser Dämme blieb nunmehr nichts anderes übrig, als das Wasser in einem Rinnwerke über den Horizont Haus Oesterreich in die unter diesem Horizonte befindlichen Räume fliessen zu lassen, wo es sich vorerst in dem Sumpfe der Schächte Wodnagora, Franz Josef und Elisabeth und in der tiefsten Wasser-Concentrationsstrecke Alte Regis, welche diese Schächte verbindet, und welche noch etwa 19 Klafter unter dem vorgenannten Horizonte liegt, sammelt, und in den hier befindlichen Verhauen ausbreitet. Der Zufluss hatte in Folge der Dämme und der hinter denselben stattfindenden Versandung doch einiger Massen abgenommen, indem er auf 30 bis 40 Kubikfuss pr. Minute herabsank; nach den neuesten Nachrichten beträgt derselbe sogar nur 25 Kubikfuss per Minute.

Bei dem Umstande dass das Werk bisher mit keinerlei derartigem Wasserandrange in der Grube zu kämpfen hatte, besitzt es auch mit Ausnahme einer nur schwachen Pumpe, die in dem Schachte Franz Josef aufgestellt ist, und etwa 8 Kubikfuss Wasser pr. Minute bewältigen kann, keine Wasserhaltungsmaschinen, die einen so bedeutenden Wasserzufluss bewältigen könnten. Man musste sich daher vor Allem darüber klar werden, welche Folgen wird das bedeutende Ansammeln und Ansteigen von süssem Wasser haben; welche Gefahren sind mit diesen Wassermassen in der Grube sowohl für diese, wie etwa für die über dem Bergwerke befindliche Stadt verbunden, und wird es möglich sein diesem Wasserandrange Einhalt zu thun und die Grube von dem in dieselbe eingedrungenen Wasser wieder zu befreien, und innerhalb welcher Zeit wird man dies durchzuführen in der Lage sein?

Zu diesem Behufe wurden namentlich alle tieferen Horizonte, so wie die innerhalb derselben befindlichen ausgedehnten Verhaue durch das Beamten- und Aufsichtspersonale befahren, welcher Befahrung sich auch der gerade um diese Zeit in Wieliczka anwesende kön. ung. Sectionsrath und Referent für das ung. Salzwesen im kön. ung. Finanzministerium, Herr Eug. Rössner, der durch mehr als 11 Jahre den Bergbau in Wieliczka leitete, und sehr genau mit den Verhältnissen dieser Grube vertraut ist, anschloss. Als Resultat hievon ergab sich, dass durch eine Unterwassersetzung der tieferen Horizonte für die Grube selbst keine wesentliche Gefahr vorhanden sei, indem ausgedehntere Unterwaschungen, Auslaugungen und Brüche hier nicht eintreten können, welche eine Gefahr für den Bestand der Grube oder eines Theiles derselben mit sich brächten. Erst etwa 10 Klafter über dem Horizonte Rittinger beginnen die grossen ausgedehnten Verhaue, welche gegen aufwärts gerade unterhalb der Stadt sich ziehen; wenn daher das Wasser bis zu dieser Höhe, d. i. etwa 44 Klafter über den Alte Regis-Wasserconcentrations - Horizont steigen und hier bedeutende Unter-

waschungen der Verhaue durch Auflösung des Salzes verursachen würde, könnten grössere Brüche entstehen, die sich nach aufwärts bis gegen Tag ziehen, und auf diese Art die Oberfläche und theilweise auch die Stadt gefährden könnten.

Nun ist die Gefahr, dass das Wasser eine derartige Höhe erreichen wird, eine sehr geringe, und schwindet immer mehr, je geringer der Wasserzufluss wird, je langsamer dasselbe steigt, und je eher die für die Bewältigung des Wassers erforderlichen Maschinen aufgestellt und in Thätigkeit gesetzt werden können. Gegenwärtig steht das Wasserniveau bei 2½ Klafter unter der Sohle der Füllbank des Franz Josef-Schachtes im Horizont Haus Oesterreich; es ist daher innerhalb des Zeitraumes von 3 Wochen seit dem Einbruche um etwa 20 Klafter in einem Raume gestiegen, wo nur wenige Strecken und wenige Verhaue vorhanden sind, wo demnach wenige Hohlräume auszufüllen waren, und ein rasches Ansteigen eintreten musste. Je höher das Wasser stieg, desto mehr Verhaue erreichte es, konnte sich ausbreiten, und in demselben Masse nahm auch das Steigen ab, so dass in letzterer Zeit innerhalb 24 Stunden das Steigen des Wassers mit etwa 2 bis 2½ Fuss angegeben wurde; es dürfte demnach in etwa 6 bis 8 Tagen erst den Horizont Haus Oesterreich und hiermit auch den Querschlag Kloski, aus welchem der Zufluss stattfindet, erreichen. Von diesem Niveau an wird das Ansteigen des Wassers in einem noch geringeren Masse eintreten, als bisher, denn die hier befindlichen Verhaue nehmen immer grössere Dimensionen an, haben zum mindesten dreifachen Fassungsraum, als die Verhaue zwischen Alte Regis und Haus Oesterreich; hiezu tritt noch der Umstand, dass das Wasser selbst, wenn es einmal das Niveau des Zuflusses überschritten hat, einen nach Massgabe der Höhe der Wassersäule steigenden Widerstand dem Zuflusse entgegenstellen und denselben hemmen wird, welcher Widerstand noch etwa um einen Sechstheil erhöht wird, weil dasselbe nicht als reines Wasser, sondern als gesättigte Soole wirken wird. Das Wasser findet nämlich gleich bei seinem Eintritte in die Grube und in die Verhaue reichliche Nahrung zu seiner Sättigung als Soole. Der Abbau des Salzes fand namentlich in früherer Zeit und findet auch jetzt noch in der Weise statt, dass bei dem Behauen des Balvanen- und Formalsalzes bei 40 bis 43 Percent Kleinsalz (Minutien) abfällt, welches zum grössten Theile in den Verhauen zurückbleibt, und für die Verwendung verloren geht; man findet enorme Massen bis zu mehreren Klaftern Mächtigkeit derartiger Minutien in allen sowohl höheren wie tieferen Verhauen abgelagert, welche in dem gegenwärtigen Momente dem andringenden Wasser als gute Beute zufallen, von diesem rasch aufgelöst, dasselbe als Soole sättigen werden. Hierdurch wird zugleich ein Angreifen, eine Auflösung der festen Salz und Salzthonwände verhindert, weil sie mit bereits gesättigter Soole in Berührung kommmen, und so lange diese in den Verhauen bleibt, wird sie zugleich auch als Schutz, gleichsam als Versatz für die Verhaue dienen.

Wenn das Wasser in demselben Masse wie bisher in dem Baue steigt, so dürfte es also innerhalb etwa 8 bis 9 Wochen den 15° 2' über Haus Oesterreich befindlichen Rittinger Horizont, und innerhalb etwa 15 Wochen oder 3½ Monaten das Niveau von 10 Klaftern darüber

erreichen. Mit Rücksicht auf das im Vorstehenden Erwähnte jedoch dürfte dieses Ansteigen noch viel langsamer erfolgen.

Dennoch bleibt es eine der wichtigsten Aufgaben, dem Ansteigen des Wassers sobald wie möglich eine Grenze zu setzen, dasselbe auf einem gleichen Niveau, wo möglich unter dem Horizonte Rittinger zu erhalten, um es von da an wieder gänzlich zu bewältigen. Dies kann jedoch nur durch so bald wie möglich aufzustellende Wasserhaltungsmaschinen erzielt werden, was in folgender Weise bewerkstelliget werden soll: Gegenwärtig arbeitet bereits eine Wasserhaltungsmaschine im Schachte Franz Josef, die 8 Kubikfuss pr. Minute hebt, eine zweite Röhrentour soll in kürzester Zeit dieses Quantum verdoppeln; auf dem Elisabeth-Schachte befindet sich ein 50pferdekräftiger Dampfgöpel, mit welchem gegenwärtig in Wasserkästen ebenfalls 8 Kubikfuss Wasser pr. Minute gezogen werden; durch Vergrösserung dieser Wasserkästen wird auch hier dieses Wasserquantum verdoppelt, so dass mit diesen beiden Maschinen, die bereits in Thätigkeit sind, in höchstens 10 bis 14 Tagen bei 30 bis 32 Cubikfuss Wasser werden gehoben werden, also ein Quantum, welches bereits den gegenwärtigen Zufluss übersteigt; zur Vermehrung der Leistungsfähigkeit soll am Franz Josef-Schachte überdies eine von dem Kohlenwerke Jaworzno im Krakauischen bereits requirirte bei 20pferdekräftige Fördermaschine ebenfalls innerhalb der Zeit von etwa 14 Tagen aufgestellt werden, mit welcher auch bei 8 Kubikfuss Wasser gezogen werden wird. Es werden demnach innerhalb der Zeit von etwa 14 Tagen bei 40 Kubikfuss Wasser pr. Minute gefördert werden, ein Quantum, welches jedenfalls den Zufluss bereits bedeutend übersteigt, daher man mit diesen Maschinen allein schon vollkommen im Stande sein wird den jetzigen Zufluss unter dem Horizonte Rittinger mindestens in gleichem Niveau zu erhalten. Sollte jedoch durch unvorhergesehene Ereignisse das Wasser dennoch bis zum Rittinger Horizont steigen, so wird für diese Eventualität jetzt schon Vorsorge getroffen, und eine ebenfalls von Jaworzno requirirte Wasserhaltungsmaschine von 50 Pferdekräften, welche 18 Kubikfuss Wasser pr. Minute zu heben im Stande ist, auf dem Schachte Josef, einem der westlichst gelegenen Schächte, aufgestellt. Mit diesen Maschinen wird man also innerhalb 2 bis 3 Wochen in der Lage sein 58 Kubikfuss Wasser pr. Minute zu heben, welches Quantum bereits um ein sehr bedeutendes den jetzigen Zufluss übersteigen und ein ferneres Steigen des Wassers nicht mehr gestatten wird.

Inzwischen wird auch an der Aufstellung einer 250pferdekräftigen Wasserhaltungsmaschine gearbeitet, welche die Direction der Kaiser Ferdinands-Nordbahn dem Aerar von ihrem Kohlenwerke in Pechnik bei Szczakowa überlassen hat, und mit welcher man im Stande sein wird bei 90 Kubik Fuss Wasser per Minute zu heben. Bei den Schwierigkeiten der Aufstellung einer derartigen Maschine sowie des Einbaues der hiezu gehörigen Pumpensätze und Steigröhren im Schachte, wo man mit der Anzahl der Arbeiter stets beschränkt ist, wird diese Aufstellung, welche im Elisabeth-Schachte erfolgt, etwa 3 bis 3½ Monate in Anspruch nehmen. Man wird demnach nach dieser Zeit Maschinen von 400 Pferdekräften zur Verfügung haben, mit welchen man im Stande sein wird, ein Quantum von 148 bis 150 Kubikfuss Wasser per Minute also die 4- bis

5fache Menge des gegenwärtigen Zuflusses zu heben. Hieraus ist es ersichtlich, dass es mit Hilfe der vorbereiteten Maschinen möglich sein wird, nicht nur den Wasserzufluss in etwa 2 bis 3 Wochen und zwar noch unter dem Rittinger Horizonte mindestens in gleichem Niveau zu halten, sondern auch das ganze in die Grube bis dahin eingeströmte Wasser wieder zu bewältigen, was jedoch kaum vor 6 Monaten von jetzt an gerechnet stattgefunden haben wird. Nachdem dies geschehen, wird die Aufgabe herantreten, den Zufluss des Wassers entweder ganz zu beseitigen oder denselben derart zu reguliren, dass eine constante Wasserhaltung jede damit verbundene Gefahr für die Grube unmöglich mache; ersteres wird jedenfalls vorzuziehen sein, wenn der Zustand des Quer-Kloski schlages eine Bewältigung desselben gestatten wird. Erst dann wird man mit vollster Beruhigung sagen können, dass jede Gefahr, die der gegenwärtige Wassereinbruch für die Wiliczkaer Saline gebracht hat, vollkommen beseitigt ist; denn eine Gefahr ist mit jedem Wassereinbruche in einem Bergwerke, welches blos Schachtbetrieb hat, verbunden, und wenn sie in nichts Anderem bestehen sollte als in der Störung des Betriebes oder in bedeutenden Geldauslagen. Die Abwendung der gegenwärtigen Wassergefahr in Wieliczka dürfte dem Aerar eine unvorhergesehene Auslage von etwa 250.000 bis 300.000 Gulden kosten, abgesehen davon, dass die unter Wasser befindlichen Strecken und Verhaue jedenfalls mehr oder weniger Schaden leiden werden.

Was die Frage betrifft, ob dieser Wassereinbruch auf den Betrieb der Grube und die Salzförderung in Wieliczka einen bedeutenden Einfluss ausüben wird, so lässt sich hierüber sagen, dass dieser Einfluss bisher ein sehr geringer war, und es hoffentlich auch bleiben wird. Auf den Betrieb selbst übte der Wassereinbruch keine Störung ein, denn die in den tiefsten Horizonten Alt Regis und Haus Oesterreich beschäftigt gewesene Mannschaft wurde auf die höheren Horizonte, die mit dem Wasser keinesfalls in Berührung kommen werden und wo ohnehin die grösste Salzerzeugung concentrirt war, verlegt, so dass diese ungestört ihrer Arbeit nachgeht; die Salzförderung wurde jedoch auf dem Franz Joseph-Schachte unterbrochen, nachdem die hier befindliche Fördermaschine ausschliesslich zum Wasserheben benützt wird, und bleibt auf 2 oder 3 Pferdegöpel insolange beschränkt, als eine der Dampfmaschinen für die Wasserhaltung entbehrlich wird. Inzwischen sind die Salzmagazine von Wieliczka und Bochnia mit bis Ende März k. J. vollkommen ausreichenden Salzquantitäten versehen, wozu dann noch die in dieser Zeit an beiden Orten erzeugten Salzmassen kommen, so dass nach den gepflogenen Erhebungen bis Ende März k. J. dort ein Salzquantum von über 600.000 Centner zur Verfügung steht.

Wenn auch der im Vorstehenden dargestellte Wasserdurchbruch in Wieliczka ein nicht zu verkennendes Unglück ist, und sollte dies im glücklichsten Falle nur in einem nicht unbedeutenden Verluste und einer Schmälerung des Ertrages im nächsten Jahre bestehen, so kann andererseits nicht geleugnet werden, dass das Aerar aus demselben Erfahrungen für die Folge ziehen kann, deren Anwendung künftighin ihm den stattgehabten Verlust reichlich decken würde. Eine nicht unwichtige, hierbei gewonnene Erfahrung ist wohl die, dass man keinen so ausgedehnten

Tiefbau, wie der in Wieliczka ist, betreiben soll und darf, ohne denselben mit einer ausgiebigen Reservemaschine für Wasserhaltung zu versehen, da sich bei einem derartigen, gleichviel, ob Flötz oder Gangbergbaue, der nur mit Tiefschächten betrieben wird, eine Wassergefahr nie unbedingt in Abrede stellen lässt. Eine andere noch wichtigere Erfahrung, welche die gegenwärtigen Leiter des ärarischen Bergwesens bei dieser Gelegenheit in Wieliczka gemacht haben, besteht wohl in der Kenntnissnahme der bisherigen Art und Weise der Steinsalzgewinnung daselbst, respective der Herrichtung desselben in der Grube für den Verschleiss. Das von den Wänden mit vieler Mühe durch Anwendung hölzener Keile abgelöste Steinsalz, welches beim Falle in grössere Stücke zerfällt, wird, wenn es für die Ablieferung nach Russland bestimmt ist, mit einem grossen Aufwande von Zeit und Kunst in Fassform zugehauen, diese Art von Fässern müssen eine bestimmte Grösse und ein bestimmtes Gewicht von etwa 280 Pfund haben, und werden Balvanen genannt. Für den Verschleiss im Inlande wird das Steinsalz in parallelopipedische Stücke, ebenfalls von bestimmtem Gewicht und Grösse als Formalsalz zugehauen, die bei dieser Zubereitungsart sich ergebenden Abfälle werden zum kleinsten Theil in Fässer verpackt und als Natural und Industriesalz verwendet, der grösste Theil, etwa 40—43 Perc., jedoch wurde seit jeher in der Grube gelassen, und bildet in den Verhauen eine Art Versatz, oder wie in dem gegenwärtigen Falle, einen sehr erwünschten Fund für die Nahrung des süssen Wassers. Es ist begreiflich, dass bei dieser Manipulation die Gestehungskosten bei der Erzeugung des Salzes sich unverhältnissmässig hoch stellen müssen und betragen dieselben gegenwärtig zwischen 28 bis 42 Kreuzer; während sie, wenn sich das Aerar zum Aufgeben der Darstellung der Balvanen und des Formalsalzes, und nur zur Erzeugung von Bruchsteinen und Anwendung von Pulver entschliessen wollte, die gesammten Gestehungskosten unter keinen Umständen die Höhe von 10 Kreuzern pr. Zentner erreichen dürften. Bei einer Erzeugung, von etwa einer Million Zentner Steinsalz, wie sie gegenwärtig in Wieliczka stattfindet, könnte der durch den Wassereinbruch sich ergebende Ausfall innerhalb Jahresfrist recht leicht wieder hereingebracht werden.

Eine dritte Erfahrung, die schon bei mehreren Gelegenheiten gemacht wurde, und die wir hier nur wieder bestätiget finden, ist die, dass ein grosser Theil unserer leitenden praktischen Bergingenieure bei der Durchführung ihrer praktischen Aufgaben viel zu wenig Rücksicht nehmen auf die Wichtigkeit der Geologie im praktischen Bergbaue, was wohl seinen Grund darin haben mag, dass die Geologie auch auf unseren Berg-Akademien nicht jene Beachtung findet, die ihr dort gebührt, denn sie sollte unbedingt die Grundlage des Unterrichtes in der Bergbaukunde bilden, während sie gegenwärtig von dem montanistischen Fachunterrichte bei uns gänzlich verbannt ist. Möge die gegenwärtige Katastrophe in Wieliczka den jetzigen umsichtsvollen Leitern des ärarischen Bergwesens zum Anknüpfungspunkte für die Einleitung von bereits höchst wünschenswerthen Reformen in der angedeuteten Richtung dienen, und sie können versichert sein der Anerkennung und des Dankes aller wahren Fachgenossen, denen die Hebung des Bergbaues am Herzen liegt.

E. Suess. Ueber den bergmännischen Unterricht.

Es soll durchaus nicht geläugnet werden, dass die letzten Vorgänge in Wieliczka mir den Anlass zu den folgenden Bemerkungen über den bergmännischen Unterricht in Oesterreich geben.

Wenn das Gemeinwesen von irgend einem grösseren Unfalle betroffen wird, ist es die Pflicht des Einzelnen, nicht nur über die localen und speciellen, sondern auch über die allgemeinen Ursachen desselben nachzudenken, damit unterschieden werden könne, was dem Individuum und was den öffentlichen Einrichtungen zur Last fällt, und damit der Weg zu Verbesserungen klar werde. Die echte und unerlässlichste Bedingung zu einem solchen Vorgange ist allerdings eine durchaus treue und ungeschminkte Darstellung der Thatsachen. Nichts ist dem Eintreten von Verbesserungen so hinderlich, als die alte und von vielen der wohlmeinendsten Männer getheilte Gewohnheit, über Widerwärtigkeiten und Unfälle den Schleier collegialen Wohlwollens zu breiten. Man kann sogar behaupten, dass das Mass der Offenheit der ämtlichen Berichte in ähnlichen Dingen ein ziemlich genauer Gradmesser der in einem Staate thatsächlich erreichten Fortschritte ist. Ich berufe mich hiebei auf den berühmten Brief Lyon Playfair's an Lord Taunton (Times, 29. Mai, 1867), in welchem ohne Rückhalt die wirthschaftlichen Nachtheile hervorgehoben werden, welche dem englischen Staate aus dem mangelhaften Zustande der niederen Schulen erwachsen, so wie, um bei unseren Fache zu bleiben, auf Petitgand's Schlusscapitel in dem offiziellen Berichte der V. Classe der Pariser Ausstellung, in welchem die Mangelhaftigkeit der französischen Montan-Administration schonungslos dargelegt ist.

In Bezug auf Wieliczka habe ich mich nun der Meinung nicht entschlagen können:

1. dass nur Sorglosigkeit die letzten Ereignisse möglich machen konnte;

2. dass die in der ersten Zeit getroffenen Vorkehrungen, nämlich die Verdämmungen am untersten Stollenende, unzweckmässig waren; und

3. dass dadurch, dass nach den amtlichen Einrichtungen die Meldung erst nach Lemberg ging, ehe sie nach Wien kam, eine viel zu lange Zeit vor dem Eintreffen des bevollmächtigten Commissärs verflossen ist.

Endlich will es mir scheinen, als ob unter dem gesammten Personale, mit geringer Ausnahme, Niemand gewesen sei, der sich überhaupt über das Bedürfniss des täglichen Betriebes hinaus und mit Zugrundelegung der neueren Fachliteratur mit einer wissenschaftlichen Erforschung der merkwürdigen Lagerstätte beschäftigt hätte.

Der eine Vorgang, die Meldung nach Lemberg, zeigt das Unzweckmässige der kürzlich beliebten Decentralisation dieses wichtigen Zweiges der Montan-Verwaltung, und ist hierüber kein Wort mehr zu verlieren. Die anderen Vorgänge zeigen uns Personen, an deren sonstiger administrativer Befähigung wir nicht im geringsten zweifeln wollen, Jahre hindurch ein grosses Werk nach hergebrachter Weise bearbeiten; ein unerwartetes Ereigniss tritt ein; sie schweigen erst durch einige Tage, ergreifen dann verkehrte Massregeln, endlich tritt bei dem allmähligen Fehlschlagen derselben jenes Schwanken zwischen Zuversicht und Kleinmuth ein, welches das untrüglichste Zeichen der Rathlosigkeit ist.

Man würde viel zu hart sein, wenn man den Localbehörden allein die Schuld für einen solchen Zustand der Dinge zuschreiben wollte. So

lange in Oesterreich der höhere bergmännische Unterricht, entfernt von den Mittelpunkten geistigen Lebens, mehr auf Aneigung der alten Routine, als auf eine Durchbildung des Geistes im Sinne der modernen Wissenschaft gerichtet ist, hat man nach meiner Ueberzeugung kein Recht, andere Folgen zu erwarten.

Fast in allen anderen Staaten ist man seit langer Zeit zu der Ueberzeugung gekommen, dass auch in der speciellsten Fachschule die Erregung der Denkfähigkeit des Schülers die Hauptsache sei, und dass insbesondere die Erwerbung manueller Handgriffe und sonstige Anwendungen des Erlernten in der Natur einem erweckten und selbstthätigen Geiste gar geringe Zeit kosten.

Darum befindet sich die englische „School of Mines“ in London in Verbindung mit der Anstalt für geologische Landes-Aufnahme; darum besteht die „Ecole des Mines“ in Paris unter ganz ähnlichen Verhältnissen; darum unterhält die russische Regierung die Schule des Bergcorps in St. Petersburg u. s. f. Um aber zu zeigen, dass sich auch auf anderen Gebieten dasselbe Princip Geltung verschafft hat, will ich erinnern, dass die dem gouvernementalen Einflusse fernstehende englische Gesellschaft der Naval Architects im Jahre 1863 unter dem Vorsitze Sir J. Pakington's beschloss, ihre Schule für Schiffsbau, trotz des theueren Lebens und vieler anderer Schwierigkeiten, nicht auf den Werften sondern in London zu errichten, um den Schülern vor Allem die geistige Anregung der Hauptstadt zu geben, und dass ebenso die Ecole du Génie maritime sich in Paris und nicht in irgend einem der Häfen befindet.

Man wird mir die hervorragendste Bergschule Deutschland's, Freiberg, nicht als Einwendung entgegenhalten können. Freiberg, an und für sich nahe an Dresden, hat seine alte und ruhmvolle Geschichte und erfreut sich so vieler hervorragender geistiger Kräfte und unter dem besonderen Schutze einer einsichtsvollen Regierung solcher Mittel und einer solchen Stellung, dass es einen grossen geistigen Mittelpunkt für sich bildet, dessen weiteren Vergleich mit unseren Zuständen man gerne unterlassen wird, wenn ich hinzufüge, dass nach dem letzten amtlichen Ausweise der Berg-Akademie zu Leoben vom Jahre 1867 die Gesammtzahl der ordentlichen Hörer des Bergcurses nicht mehr als vier betrug. Einen anregenden Unterricht, wie ihn Freiberg bietet, können wir nur in Wien zu erreichen hoffen.

Um gute Ingeniere für unser Bergwesen zu erziehen, ist es unumgänglich nöthig, dass der Sitz des höheren Unterrichtes, wie in anderen Staaten in die Hauptstadt verlegt werde. Es ist dies keine neue Behauptung. Warington Smyth, jetzt königl. Bergwerks-Inspector in London, hat im Jahre 1843, vor Gründung der School of Mines, die grösseren ähnlichen Institute des Continentes besucht und bald darauf einen Bericht veröffentlicht. Ich will wörtlich das vor jetzt 25 Jahren von diesem vielerfahrenen Manne geschöpfte Urtheil über den bergmännischen Unterricht in Oesterreich wiederholen:

„Es wurde ein schwerer Irrthum begangen, indem man die Verfolgung der Wissenschaft aufgab, um die praktische Kunst zu pflegen, und die hieraus folgende Unbekanntschaft mit den in andern Ländern gemachten Fortschritten hat das Zurückbleiben des eigenen Zustandes veranlasst.

Die verschiedenen Umstände, unter welchen nutzbare Mineralien im übrigen Kaiserreiche auftreten, und der geologische Bau desselben wurde nicht geschildert und nicht nach ihrem Wesen dargestellt, und der Student der Schemnitzer Akademie geht in der Regel an seinen entfernten Bestimmungsort ab, nur vorbereitet, um die Werke des besonderen, um seine Akademie liegenden Districtes zu leiten und in der Erwartung, an anderen Orten eine Wiederkehr derselben Naturerscheinungen zu finden. Der eigentliche Zweck eines solchen Institutes, den Bergmann mit einer allgemeinen Uebersicht der beobachteten Erscheinungen und der in Anwendung stehenden Processe zu geben, damit er an seinem Bestimmungsorte das Entsprechende zu wählen im Stande sei — wird aus dem Auge gelassen, und man überlässt ihn sich selbst mit der einseitigen Kenntniss und den daranhängenden Vorurtheilen, welche in isolirten Bergwerks-Districten von jeher den Weg zu Verbesserungen gesperrt haben". Und nach einer Darstellung des Zustandes des geologischen Unterrichtes fährt derselbe fort: „Der Verlauf der bergmännischen Erziehung ist daher in einer der wichtigsten Richtungen lückenhaft, nämlich in der Einprägung der allgemeinen Principien und der praktischen Anwendung der Geologie, und man darf nicht erstaunt sein, dass ernstliche Fehler häufig in einem Lande geschehen, wo sie durch die Existenz eines solchen Institutes vermieden werden könnten" — und nachdem der Verfasser von der Verlegung eines Theiles der Studien nach Wien gesprochen, schliesst er mit den Worten: „Es kann kein Zweifel darüber sein, dass sowohl das Wissen wie die Kunst dahinwelken müssen, wenn sie abgeschlossen werden von dem Fortschritte in anderen Ländern, und dass wenn die erstere in der bewegten Ebbe und Fluth einer vollen Communication mit der Welt cultivirt würde, auch eine werthvolle Anregung jener Zweige der Kunst erfolgen würde, welche von der Natur an den kahlen Abhang des Berges oder an das entlegene Gebirgsthal gebunden sind."

Fünfundzwanzig Jahre sind verflossen, seit ein fachkundiger Ausländer so über unsere Berg-Akademie zu Schemnitz urtheilte, aber sein Rath wurde lange nicht gehört. In neuerer Zeit hat allerdings unsere Regierung diesem Principe zum Theile beigestimmt. Es ist Ihnen bekannt, dass im Frühjahre 1863 der damalige Finanzminister, Se. Ex. v. Plener, die jährliche Einberufung einer Anzahl absolvirter Berg-Akademiker an die geologische Reichsanstalt zu ihrer weiteren Ausbildung verfügte. Wir alle begrüssten damals diesen Schritt eines einsichtigen Ministers mit aufrichtiger Freude, aber es war wohl keiner unter uns, der ihn nicht eben darum so willkommen hiess, weil er eine noch weiter gehende Umwandlung unseres bergmännischen Unterrichtes in Aussicht zu stellen schien. Beinahe sechs Jahre sind seitdem verflossen. Jedermann erkennt, dass der gegenwärtige Zustand nur als der eines Ueberganges zu irgend einer neuen Einrichtung aufgefasst werden kann. Ich glaube, dass jetzt die Zeit gekommen ist, um neuerlich den Wunsch auszusprechen, dass, nachdem Schemnitz ausgeschieden ist, die Berg-Akademien zu Leoben und Příbram in einfache Schulen zur Erwerbung des praktischen Dienstes umgewandelt, dafür in Wien, wie in London und in Paris, in Verbindung mit dem Institute für die geologische Landesaufnahme eine neue Lehranstalt für den höheren bergmännischen Unterricht gegründet werde.

Diese Anstalt müsste allerdings eine gegenüber den Arbeiten der Landesaufnahme bestimmt sich abgrenzende Organisation und einen gut gegliederten, mindestens vier Semester (zwei Jahre) umfassenden Lehrplan besitzen.

Man wird dabei einen gründlichen Unterricht in der Geologie als die Basis des bergmännischen Curses, einen ähnlichen in unorganischer Chemie als die Grundlage des hüttenmännischen Curses anzusehen haben. Die Kosten würden nicht hoch sein und lange nicht die Höhe der jährlichen Zinsen des Betrages erreichen, welcher auch im günstigsten Falle in Wieliczka verloren geht. Sammlungen und andere Lehrmittel sind im grössten Ueberflusse vorhanden; viele von den Lehrern könnte wohl die Anstalt selbst bei geringer Mehrauslage stellen.

Ich will hier nicht weiter von Einzelheiten sprechen; ich hoffe, dass viele Kenner unseres Bergwesens sich mit mir in dem Wunsche vereinigen werden, dass die hervorragenden Männer, welche gegenwärtig an der Spitze desselben stehen, diese keineswegs neuen Anschauungen über den bergmännischen Unterricht nicht nur zu den ihrigen machen mögen, sondern dass es ihrem Einflusse auch gelingen möge, sie zum Vortheile des Staates zu verwirklichen.

Prof. Dr. Ferd. v. Hochstetter, Saurier-Fährten im Rothliegenden des Rossitz-Oslawaner Beckens.

Rechts von der Strecke, die von Eibenschütz nach Oslawan führt (am linksseitigen Gehänge des Oslawathales), sind die rothbraunen Sandsteine, Schiefer und Conglomerate des Rothliegenden, welches das Hangende der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation bildet, durch einen ausgedehnten Steinbruch entblösst. In diesem Steinbruche fand ich im Juni d. J. bei Gelegenheit einer Excursion, welche ich mit meinen Schülern in das Rossitzer Becken machte, eine ungefähr 6 Quadratfuss grosse und 4 Zoll dicke Sandsteinplatte, auf welcher vier fast handgrosse Thierfährten in vollkommen deutlichen Reliefs wahrnehmbar waren. Da die Platte sehr schwer war, so gab ich einem im Steinbruch beschäftigten Steinmetz den Auftrag, sorgfältig denjenigen Theil der Platte abzumeisseln, welcher die Thierfährten enthielt, und das Stück auf der Bergamtskanzlei in Padochau abzuliefern. Dieser Auftrag scheint leider sehr roh ausgeführt worden zu sein, denn nach einiger Zeit erhielt ich durch die Güte des Herrn Bergverwalters Fitz in Padochau statt der schönen Platte mit den drei Reliefs ein unförmliches, abgeschlagenes Stück, welches nur noch Theile von zweien der vier Fährten enthielt. In der sicheren Hoffnung, die ganze Platte unversehrt zu erhalten, hatte ich leider an Ort und Stelle keine Zeichnung der Fährten entworfen, und muss mich jetzt auf die Vorzeigung und Beschreibung des Bruchstückes beschränken.

Die vollständiger erhaltene Fährte, die von einem linken Hinterfusse herzurühren scheint, zeigt im Relief deutlich 4 Zehen; das Stück, wo links der Daumen stand, ist leider abgeschlagen. Die Zehen sind fingerdick, die zwei links 6 Ctm. lang, die dritte 5 und die vierte 4 Ctm. lang; gegen das vordere Ende verdicken sie sich keulenförmig, vorne stehen sie $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ctm. auseinander, so dass die ganze Pratze vorn eine Breite von $11\frac{1}{2}$ Ctm. hat.

Der Ballen ist leider auch abgeschlagen; dagegen zeigen die zwei ersten Zehen sehr deutlich drei Querfurchen, welche den einzelnen Zehengliedern entsprechen. Von einer zweiten Fährte ist nur ein Theil des Ballens auf der Platte erhalten, dessen hinteres Ende 14 Ctm. von den Zehenspitzen der ersten Fährte entfernt ist. Von Kralleneindrücken ist nichts zu bemerken.

Bekanntlich hat Herr Prof. Dr. Geinitz mehrere Arten von Saurier-Fährten aus dem Rothliegenden beschrieben, und zwar (Dyas S. 4—5) zwei Arten aus dem Kalkschiefer der unteren Dyas der Gegend von Hohenelbe am südlichen Fusse des Riesengebirges: *Saurichnites lacertoides* (eine kleine Fährte, die auf einen Saurier aus der Familie der Lacertier hinweist) und *Saurichnites salamandroides* (eine Fährte, welche mehr an *Salamandra* und an *Batrachier* erinnert) und eine dritte Art (Neues Jahrb. für Mineral. 1863. S. 389) *Saurichn. Leisnerianus* aus der Gegend von Rathen bei Wünschelburg in der Grafschaft Glatz. Ich habe diese Fährten im Dresdener Museum gesehen, allein die Oslawaner Saurier-Fährte stimmt mit keiner derselben überein und ist namentlich um Vieles grösser, als die von Geinitz beschriebenen Fährten. Ich erlaube mir desshalb für dieselbe einen besonderen Namen vorzuschlagen, und zwar *Saurichnites Rittlerianus*, um den Namen des Directors der Rossitzer Kohlen- und Eisenwerke mit einem Funde zu verknüpfen, der bei Gelegenheit einer Excursion gemacht wurde, die durch die Zuvorkommenheit des Herrn Director Rittler allen Theilnehmern in der angenehmsten Erinnerung geblieben ist.

Einsendungen für das Museum.

F. v. H. **J. M. Obermaier** in Haag verdanken wir neuerlich Zusendungen von interessanten Fossilien aus der Schliergrube bei Metmach, unter welchen sich nebst einer grösseren Partie von Fischzähnen auch zahlreiche Austern und Bruchstücke von Säugethierzähnen befinden. Von Dirisam bei Hofkirchen an der Trattnach liegt der Sendung ein *Carcharias*-Zahn bei, und aus dem Schlier von Ottnang stammt ein uns bisher von dort nicht bekanntes Fossil, ein langschwänziger Krebs, der wahrscheinlich einer neuen Art angehört.

Dr. E. v. M. **Prorok's** Sammlung von Stramberger Fossilien.

Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Besitzers, Herrn Jos. Prorok, Stadtpfarrer von Neutitschein, konnten wir für unser Museum eine an auserlesenen selteneren Arten reiche Sammlung acquiriren. Die besten Sachen, welche im Laufe der letzten Jahre zu Stramberg gefunden wurden, finden sich darin vereinigt. Besondere Vorliebe, wie es scheint, hatte der frühere Besitzer für Gastropoden und Bivalven, denn die meisten der äusserst wohlerhaltenen Fossile gehören diesen Thierclassen an. Unter den Cephalopoden verdient seiner ausserordentlichen Seltenheit halber ein ziemlich vollständiges Exemplar von *Ammonites symbolus Opp.* hervorgehoben zu werden. Es ist auch noch zu bemerken, dass bei den meisten Stücken die Lagerstätte genau angegeben ist.

Dr. E. v. M. **Karl Freiherr v. Czörnig.** Petrefacten aus dem Salzkammergute.

Wie bereits in der letzten Nummer der Verhandlungen berichtet wurde, hat Se. Excellenz, Carl Freiherr v. Czörnig, sowohl seine eigene

Sammlung, als auch die des verstorbenen Bergrathes Freiherrn v. Ransonnet uns zur Bestimmung und Benutzung für unsere Arbeiten anvertraut. Ausser den schönen Suiten aus den Gosau-Bildungen befinden sich in dieser Sammlung grössere Reihen von Petrefacten aus Hallstätter Kalken, aus unterstem Lias (Zonen des *Amm. planorbis, angulatus* und *Bucklandi*), aus Klausschichten, aus der Zone des *Ammonites tenuilobatus*, sowohl vom kleinen Zlambachgraben, wie von mehreren Punkten in der Nähe von Ischl, ferner aus dem Neocomien von Ischl. Die Publication der Listen dieser Suiten behalte ich mir für eine grössere, geologische Arbeit über das Salzkammergut vor.

Dr. E. v. M. **Prof. Dr. K. A. Zittel.** Abgüsse von Ammoniten.

Herrn Prof. Zittel in München sind wir für eine Reihe von Schwefelabgüssen der Oppel'schen Originale von Himalaya-Ammoniten, mit welchen derselbe unsere systematische Sammlung in freigebigster Weise bereicherte, zu bestem Danke verpflichtet. Bei den vielfachen Beziehungen unserer alpinen Bildungen zu den Ablagerungen des Himalaya kann man wohl sagen, dass diese Abgüsse für uns von besonderem Werthe sind.

Dr. M. N. **L. v. Kamienski.** Petrefactensendungen aus der Umgebung von Neumarkt (Galizien).

Wiederholte Sendungen von Rogoznik, Maruszina, Szafflary und Zaskale, welche Herr v. Kamienski hierher schickte, erhalten grosses Interesse dadurch, dass die Fundorte derselben bei den heurigen Aufnahmen genauer untersucht werden konnten. Die ältesten Schichten, welche vertreten sind, gehören dem unteren Dogger an; es sind dies graue sehr schwefelkiesreiche Thone mit *Amm. Murchisonae* oder *opalinus* (die vorliegenden Stücke sind zur genauen Bestimmung nicht genügend), *Amm. tatricus Pusch* und *Amm. ophioneus Benecke*, Belemniten-Fragmenten, welche liasischen Formen ziemlich nahe zu stehen scheinen, und Crinoidenstielgliedern; ferner etwas hellere, ebenfalls graue mergelige Kalke mit *Amm. opalinus, scissus, tatricus* [1]). Von Zaskale liegt eine ziemlich grosse Suite aus dem Czorstyner Kalke vor, fast ausschliesslich Ammoniten, unter denen sich trotz des meistens etwas mangelhaften Erhaltungszustandes mehreres bestimmen liess; z. B. *Amm. acanthicus, ptychoicus, silesiacus* u. s. w.

Maruszina lieferte ausser der bekannten Neocomfauna, welche mit derjenigen von Barrême übereinzustimmen scheint, eine Reihe interessanter Juraversteinerungen von der Klippe Stankówka. Diese Localität zeigt die in den Klippen noch nicht beobachtete Erscheinung, dass hier eine Oxfordfauna in abgesonderten Schichten liegt, deren Repräsentanten sonst mit Kimmeridge-Arten, wie *Amm. acanthicus, turgescens* und einzelnen tithonischen Formen in dem „Czorstyner Kalk" zusammen liegen. Schwarze und rothe Kalke enthalten Perarmaten, Fimbriaten, Heterophyllen und Planulaten, welche mit Oxfordarten, namentlich aus der Zone des *Amm. transversarius*, übereinstimmen dürften. Während das sonst in den Klippen so verbreitete und constante Glied des Czorstyner Kalks hier fehlt, treten an seine Stelle hellere rothe Kalke, welche ausser der gewöhnlichen Fauna der genannten Schichten auch bezeichnende Arten der Rogozniker Schich-

[1]) Als Fundort des *Amm. opalinus, tatricus* u. s. w. wird bald Szafflary, bald Zaskale genannt: beide Angaben bezeichnen dieselbe Stelle, welche zwar etwas näher bei Zaskale aber noch in der Gemeindeflur von Szafflary liegt.

ten, wie *Amm. cyclotus* und *Terebratula sima* enthalten. Vermuthlich eine stellenweise Einlagerung im oberen Theil dieses Kalks bildet eine Breccie, welche mit derjenigen von Rogoznik petrographisch wie paläontologisch übereinstimmt, doch auch einzelne neue Arten geliefert hat. Von Rogoznik endlich sind zahlreiche Stücke des dortigen bekannten Vorkommens vorhanden.

Dr. U. Schl. **Dr. G. Laube's** Petrefacten aus der Porphyr-Breccie von Teplitz.

Aus den seit längerer Zeit von Teplitz (Nordböhmen) bekannten Porphyr-Breccien wurden mir von Herrn Dr. Laube für unser Museum freundlichst einige petrefactenführende Stücke übergeben, von denen namentlich eines von hervorragendem Interesse ist. Dasselbe enthält nämlich ausser mehreren schlecht erhaltenen und unbestimmbaren Petrefacten-Fragmenten ein vortreffliches Exemplar der von Professor Reuss in seinem grossen Werke über die böhmische Kreide beschriebenen, der *Caprina Aguilloni* sehr nahestehenden *Caprina laminea*. Wenn auch das vorliegende Exemplar nicht so vollständig ist, wie das einzige bisher bekannte, von Bilin stammende, so ist es doch durch den Umstand, dass sein Erhaltungszustand wahrscheinlich eine Präparirung des Schlosses erlauben wird, sowie dadurch, dass es von einem neuen Fundorte stammt, für uns von grossem Werthe. Die Schichten, in welchen *Caprina laminea* bei Kutschlin unweit Bilin gefunden wurde, werden von Professor Reuss nach den übrigen darin vorkommenden Petrefacten als ein Aequivalent der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* betrachtet.

H. H. **Schütze**, königl. preuss. Bergmeister und Bergschuldirector, Gesteinssuite aus der Umgebung von Waldenburg in Preuss. Schlesien.

Diese 37 Stücke umfassende Suite ist eine werthvolle Ergänzung unserer systematischen Sammlung. Sie enthält verschiedene Varietäten von Porphyr, theils aus der unmittelbaren Umgebung Waldenburgs, theils von Gottesberg, Lehmwasser, Friedland, sowie von Melaphyren, theilweise von Waldenburg, theils von Waltersdorf (Grafschaft Glatz.) — ferner aus der Steinkohlenformation des bekannten Waldenburger Beckens mehrere Stücke Blackband und eine, wenn auch nur kleine Serie von ausgezeichneten Pflanzenversteinerungen *Sphenopteris latifolia, Pecopteris lonchitica, Asplenites ophiodermaticus, Aspidites silesiacus, Araucarites Rhodeanus, Calamites transitionis*, meist nach den Bestimmungen von Geinitz, sowie mehrere Früchte aus dem Schieferthone — aus der Kreideformation von Ottendorf bei Bunzlau ein schönes Exemplar von *Cyrena cretacea* — endlich *Pyropissit* von Zeitz (pr. Sachsen) und Geschiebe mit Eindrücken aus der Steinkohlenformation von Neurode.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schl. **Alpheus Hyatt.** The fossil Cephalopods of the Museum of Comparative Zoology. (Sep. aus dem Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, p. 71—102).

Unter der Form eines schon länger angekündigten [1]) kritischen Verzeichnisses der Lias-Ammoniten, welche in dem bekanntlich unter der Direction von L. Agassiz

[1]) In einer Note zu einem in Mem. Boston Soc. Nat. Hist. I, 2, p. 193 (1867) abgedruckten Aufsatze desselben Verfassers.

stehenden Museum of Comparative Zoology zu Boston enthalten sind, gibt hier der Verfasser den Anfang eines Versuchs zu einer allgemeinen Classification der Ammoniten. Soviel wir wissen, sind diese und die unten citirte Arbeit auf dem hier behandelten paläontologischen Gebiete Erstlingsarbeiten des Verfassers; unter diesen Umständen ist es auch erklärlich, wenn derselbe noch nicht genügend Zeit und Gelegenheit gefunden hat, um sich mit den hervorragendsten einschlägigen Erscheinungen der neueren Literatur so genau bekannt zu machen, als es bei einem Unternehmen von so weittragender Bedeutung, wie eine Classification der Ammoniten doch ohne Frage ist, durchaus unerlässlich gewesen wäre.

Allerdings ist nicht zu leugnen, dass sich in der neueren paläontologischen Literatur das Bedürfniss einer schärferen und detaillirteren Classification der Ammoneen dringend fühlbar gemacht hat, einer Classification, welche in analoger Weise, wie die neueren Classificationen der Brachiopoden, mehr als bisher neben den rein äusserlichen Merkmalen der Form- und Sculptur-Verhältnisse der Schaale und den Loben auch die übrigen auf die Organisation des Thieres Schlüsse ermöglichenden Kennzeichen berücksichtigte. Von diesem Gesichtspunkte aus behandelte Suess in seinem ersten, bereits im Sommer 1865 der kais. Akad. der Wissenschaften vorgelegten und bald darauf im Druck erschienenen Artikel „Ueber Ammoniten", (welcher Herrn Hyatt offenbar ganz unbekannt geblieben ist), die Gestalt des Mundrandes, und wies in geistvoller Weise deren classificatorische Wichtigkeit nach, indem er sich für spätere Artikel in ähnlicher Weise die Erörterung anderer Merkmale, der Loben etc., für welche er ebenfalls neue Gesichtspunkte gefunden hatte, vorbehielt. In analoger Weise deuten in neuester Zeit Waagen und Zittel auf die Möglichkeit der Benützung der Aptychen bei einer neuen Classification hin. Ein anderes Moment, welches vielleicht ebenfalls herbeigezogen werden könnte, dürften gewisse Eigenthümlichkeiten in der Structur und Sculptur der Schaale sein, welche freilich in vielen Fällen nur bei sehr gutem Erhaltungszustande zu beobachten sind.

Nach derartigen neueren Gesichtspunkten suchen wir jedoch in dem Schriftchen Herrn Hyatt's vergeblich; er hat sich lediglich darauf beschränkt, die schon von Buch und anderen älteren Autoren zur Aufstellung von Ammoniten „Familien" benutzten Merkmale etwas schärfer zu präcisiren und durch deren Zusammenstellung enger begrenzte Gruppen zu erhalten, denen er neue Gattungsnamen beilegt. Einen wirklichen Fortschritt in der Kenntniss der Lias-Ammoniten können wir daher eben so wenig in den 24 neuen Gattungen (excl. des bereits von Montfort begründeten *Amaltheus*), als in den zahlreichen kurz charakterisirten neuen Arten erkennen. Was soll man z. B. dazu sagen, wenn Herr Hyatt *Amm. margaritatus* und *spinatus*, deren specifische Verschiedenheit selbst von manchen competenten Kennern geleugnet wird, in zwei verschiedene Genera (*Amaltheus* und *Pleuroceras*), und zwei etwas von einander abweichende Varietäten des *A. spinatus* sogar noch in zwei verschiedene Subgenera stellt. Auch dass *„Psiloceras psilonotum"* und *„Psil. planorbis"* nicht nur in ein anderes Genus, sondern sogar in eine andere Familie gestellt werden, als *„Ophioceras Johnstoni"*, lässt in unzweideutigster Weise die Unnatürlichkeit seines Systems hervortreten. Indessen würde es zu weit führen, wenn ich hier noch mehr solche Fälle anführen wollte, obgleich das Material dazu in der Schrift überreich vorhanden ist.

In Bezug auf die in dem kurzen Vorworte in Aussicht gestellten ferneren Arbeiten des Autors über Cephalopoden möchten wir demselben anheimgeben, entweder sich vor Veröffentlichung von Arbeiten über ähnliche Gegenstände wie die vorliegenden zuerst genauer mit dem Studium dessen zu beschäftigen, was in neuerer Zeit namentlich von Barrande und Suess über Classification der Cephalopoden veröffentlicht ist und was in nächster Zeit von München aus in dieser Beziehung mitgetheilt werden wird, oder aber abzuwarten, ob der Erfolg dieses ersten Versuchs ihn zu einem Fortschreiten auf demselben Wege ermuthigen wird.

Dr. U. Schl. **Dr. A. v. Koenen.** Ueber das Oberoligocen von Wiepke. Neubrandenburg 1868. (Separat-Abdruck aus dem Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Jahrg. XXII.) Gesch. des Herrn Verfassers.

Die vom Verfasser im Jahre 1863 entdeckte und damals in der Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft beschriebene oberoligocene Localität hat demselben seitdem nach mehrmaligem Besuche sowohl in stratigraphischer als in paläontologischer Beziehung neues Material geliefert, welches er hier veröffentlicht. Er

hebt dabei hervor, dass diese Localität desshalb besonders interessant sei, weil sie durch ihre Lage den Zusammenhang zwischen den oberoligocenen Schichten von Cassel und Hildesheim mit dem bis jetzt noch nicht anstehend aufgefundenen Sternberger Gesteine nachweise.

An den Ausläufern der Zichtauer Berge bei Wiepke, unweit Gardelegen, in der preuss. Provinz Sachsen, befindet sich zu unterst ein dunkelblauer Thon, der sich nach Bestimmung der darin vorkommenden Foraminiferen durch Prof. Reuss als ein Aequivalent des mitteloligocenen Rupel-Thones oder Septarien-Thones erwiesen hat. Hierüber folgt ein feiner gelblicher bis dunkelgrüner Mergel, welcher bis jetzt 83 meistens gut erhaltene Petrefacten-Arten geliefert hat, die ihn als oberoligocen charakterisiren. Ausserdem finden sich zahlreiche Stücke rothen eisenschüssigen Sandsteins, ebenfalls mit oberoligocenen Arten; indessen erwies sich dies Gestein als nicht anstehend, sondern nur dem Diluvium eingelagert auf secundärer Lagerstätte. Der Verfasser glaubt, dass weitere Nachforschungen an Ort und Stelle die Petrefacten-Liste (83 Arten) noch bedeutend vermehren würden. Dagegen ist er von seiner früheren Annahme, dass die Fauna von Wiepke mit dem bekannten Mergel vom Doberge bei Bünde in Westphalen zusammen als ein unteres Oberoligocen von einem jüngeren, durch die Localitäten Crefeld, Cassel etc. repräsentirten Oberoligocen getrennt werden könnte, zurückgekommen, da er bei Wiepke nur 2 Arten gefunden hat, welche nicht auch von den beiden zuletzt genannten Localitäten bekannt sind.

Dr. U. Schl. **Dr. A. v. Koenen.** Ueber die unteroligocene Tertiär-Fauna vom Aralsee. Moskau 1868. (Sep. aus dem Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1868.) 31 Seiten. — Gesch. d. Herrn Verf.

Schon nach den von Abich im Jahre 1858 und von Trautschold im Jahre 1859 veröffentlichten Arbeiten über tertiäre Versteinerungen vom Aralsee und aus der Kirgisensteppe war Herr von Koenen zu der Ueberzeugung gelangt, dass die betreffenden Schichten als Aequivalent des englischen, belgischen und norddeutschen Unteroligocens betrachtet werden müssen. Durch Untersuchung einer sehr interessanten Suite dortiger Petrefacten aus der Sammlung des leider inzwischen verstorbenen Prof. Auerbach in Moskau hat er seitdem Gelegenheit gehabt, sich nicht nur noch bestimmter von der Richtigkeit jener Annahme zu überzeugen, sondern im Ganzen das Vorhandensein von 36 Species in den Tertiärschichten des Aralsees festzustellen. Unter diesen sind besonders 17 für die Altersbestimmung von Werth, von denen im westlichen Europa 7 im Eocen, 16 im Unteroligocen, 7 im Mitteloligocen und nur eine im Miocen vorkommen.

Als besonders interessant wird hervorgehoben, dass die Fauna ein sehr wenig locales Gepräge trägt und eine ausserordentliche Uebereinstimmung mit der Fauna des deutschen und belgischen Unteroligocens zeigt, wobei auch darauf hingewiesen wird, dass anscheinend das eigentliche sogenannte Nummuliten-Gebirge am Aralsee ebenfalls vorhanden zu sein scheine, sowie auch die von Suess bereits in so grosser Verbreitung nachgewiesene sarmatische Stufe.

Dr. U. Schl. **P. de Loriol.** Monographie des couches de l'étage valangien des carrières d'Arzier (Vaud.) 110 Seiten 4°. 9 Tafeln. Genève et Bale, Nov. 1868. (10. und 11. Lief. der Matériaux pour la Paléont. Suisse, publ. par F. J. Pictet).

Eine durch ungewöhnlichen Reichthum und grosse Mannigfaltigkeit der Petrefacten ausgezeichnete Localität ist es, welche der Verfasser, der uns schon so viele werthvolle Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der Secundärformationen der Schweiz und Frankreichs geliefert hat, hier behandelt. Die bisher noch so wenig gekannte Valangienstufe besteht an dieser Localität aus drei Schichten, nämlich zu oberst einem ziemlich petrefactenreichen, kalkigen Limonit, unter welchem dann als Hauptlagerstätte der Fossilien bläuliche oder gelbliche Mergel und endlich compacte weissliche Kalke folgen, in denen nur zweifelhafte Exemplare von der auch bei Stramberg vorkommenden *Natica Leviathan* gefunden sind.

Der paläontologische Theil weist 112 bestimmbare Arten nach, von denen 36 als neu beschrieben, und nebst der grossen Mehrzahl der übrigen durch vortreffliche Abbildungen wiedergegeben sind. Von diesen 112 Arten kommen 45 in der obersten und 105 in der mittleren Schicht vor, so dass also die erstere nur 7 ihr eigenthümliche Species (namentlich *Acrosalenia patella* und *Hemicidaris saleniformis*) enthält und 61 der mittleren Schichte in ihr bereits ausgestorben zu sein scheinen,

welche letzteren zum grössten Theil den Gastropoden, Acephalen, Polyparien und Spongitarien angehören. Aus diesen Verhältnissen zieht der geistvolle Verfasser eine Reihe Schlüsse von allgemeinerem Interesse, welche ich mir nicht versagen kann, hier kurz anzudeuten. Der Umstand, dass das Valangien von Arzier ein Drittel seiner Arten (37) mit dem „Néocomien moyen" Frankreichs und der Schweiz und 5 Arten sogar mit dem „Urgonien" gemeinsam hat, führt Herrn P. de Loriol in Verbindung mit den auch anderwärts gemachten Beobachtungen zu der Auffassung, die Valangien-Stufe nicht als besondere Formation, sondern nur als eine locale Facies des „terrain néocomien" zu betrachten, welche sich unter bestimmten Bedingungen an gewissen Meeresstellen gleichzeitig mit dem eigentlichen (mittleren) „Néocomien" des Haute-Saone- und Yonne-Departements etc. abgelagert hätte. Nach einem gewissen Zeitverlauf hätten dann — sei es nun in Folge von Invasionen fremder Sedimente, sei es in Folge der Entstehung von Korallenfelsen oder von Veränderungen in der Richtung der Strömungen, etc. — die der Entwickelung der Valangien-Arten günstigen Bedingungen sich geändert; die Fauna, welche in Frankreich schon lange das Neocom-Meer bevölkerte, wäre in die Valangien-Golfe eingedrungen und die diesen bis dahin eigenthümliche Fauna wäre zum grossen Theile verschwunden, so dass jetzt während eines längeren Zeitraums in der ganzen Ausdehnung des Neocom-Meeres eine ziemlich gleichförmige Fauna gelebt hätte. Während diese Fanna nun in vielen Gegenden fortbestanden, hätten an anderen Stellen wiederum locale Einflüsse das Erscheinen neuer oder die Einwanderung gleichzeitig bereits in entfernteren Meeresgegenden wohnender Arten begünstigt und mit der Veränderung des mineralogischen Charakters der Niederschläge das Verschwinden eines Theils der alten Arten bewirkt oder — mit anderen Worten — jene Ablagerungen zur Folge gehabt, welche man als die „Urgonien-Stufe" bezeichnet. Der Verfasser ist daher der Ansicht, dass zur Erklärung des Fehlens von Ablagerungen des Valangien unter dem eigentlichen Neocomien durchaus nicht überall die Annahme einer Emersion des Meeresgrundes nach dem Abschluss der jurassischen Ablagerungen erforderlich sei, in ähnlicher Weise wie er in einem früheren Aufsatze [1] zu dem Resultate gekommen war, dass das Fehlen der Faunen des mittleren und oberen Portlandien zwischen der des unteren und der des Neocomien im Yonne-Departement bei dem Mangel discordanter Lagerung der beiden letzteren Bildungen durchaus nicht bestimmt auf eine Unterbrechung der Ablagerung in jener Gegend schliessen lasse.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Dr. Karl Alfred Zittel.** Paläontologische Studien über die Grenzschichten der Jura- und Kreideformation im Gebiete der Karpathen, Alpen und Apenninen. I. Abtheilung. Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. (2. Bd. 1. Abtheil. der Paläontologischen Mittheilungen aus dem Museum des königl. bayer. Staates). Stuttgart 1868. Ebner und Seubert. (118 Seiten Text; Atlas von 24 Tafeln in Gr. Folio).

Die Geschichte der tithonischen Frage ist den Lesern dieser Blätter wohl so geläufig, dass von einer abermaligen Darstellung derselben füglich Umgang genommen werden darf. Es wird nur daran zu erinnern sein, dass in der uns vorliegenden schönen Arbeit ein Theil jenes prächtigen reichhaltigen Materiales der einst Hohenegger'schen Sammlung vorgeführt wird, das Oppel vor drei Jahren zur Aufstellung seiner „tithonischen Etage" veranlasst hatte. Unter dieser Bezeichnung schied, wie bekannt, Oppel auch die ausseralpinen Bildungen zwischen dem Horizonte des *Amm. mutabilis*, *Amm. longispinus* u. s. w. und den Schichten mit *Amm. Grasanus*, *Amm. semisulcatus*, *Amm. Astieranus* u. s. w. aus, welche er den alpinen in der tithonischen Stufe mitbegriffenen parallelisirte. Damit sollte nach der Intention des Begründers, wie mir scheint, eine abstracte Bezeichnung für einen Zeitabschnitt eingeführt werden, welcher in den Alpen rein pelagische Bildungen, ausserhalb derselben in Europa littorale oder Süsswasser-Ablagerungen umfasste. Zittel hingegen wünscht den Ausdruck „tithonisch" für die Alpen zu localisiren. Diese Auffassungsweise wurzelt wohl sicher in dem berechtigten Bedürfnisse, die

[1]) Monogr. de l'étage portlandien du département de l'Yonne; siehe Verh. der k. k. geol. Reichsanst. 1868. Nr. 7, p. 156.

alpinen Bildungen, welche durch ihre weite horizontale Verbreitung eine weit grössere Bedeutung haben, im Gegensatze zu den ausseralpinen Gebilden Europa's unter einer Collectivbezeichnung zusammenzufassen und dieselben vor vielleicht voreiliger und irriger Identificirung mit ausseralpinen Absätzen zu bewahren, deren relative Stellung noch nicht genügend erforscht ist.

Die Untersuchung der Cephalopoden des Stramberger Kalkes hat ergeben, dass die überwiegende Mehrzahl derselben der tithonischen Stufe eigenthümlich ist, keine einzige mit alpinen oder ausseralpinen Jura-Arten übereinstimmt, dass dagegen vier bis jetzt nur aus dem „Neocomien von Berrias“ bekannte Arten in Stramberg zum erstenmale auftreten, und dass überhaupt die Verwandtschaften mit Formen der unteren Kreide grösser sind, als mit denen des Jura.

Die Aequivalente der tithonischen Stufe im Norden Europa's findet der Verfasser in den Purbeck- und Wealdenbildungen. In Bezug auf die Zutheilung zu Jura oder Kreide betont derselbe: „dass die Grenze gegen die Kreide mit viel grösserer Sicherheit gezogen werden kann, dass die Verbindung mit den tiefer liegenden Jura-Schichten überall äusserst innig genannt werden muss, sowie dass in den Karpathen und Nordost-Alpen eine Discordanz zwischen der tithonischen Stufe und dem Neocomien zu beobachten ist“, so dass „die erstere am besten als Schlussglied der Jura-, denn als Anfang der Kreideformation zu betrachten sei“.

Es ist für uns um so erfreulicher constatiren zu können, dass die von Zittel erlangten Resultate mit der von uns jederzeit vertretenen Anschauung über die tithonische Stufe im besten Einklange stehen, als auch die durch die paläontologische Untersuchung gewonnenen Details für die Richtigkeit unserer Ansichten über das Verhältniss der verschiedenen tithonischen Ablagerungen zu einander zu sprechen scheinen. Es sei mir gestattet in kurzem diese Verhältnisse zu berühren.

Von den 56 Cephalopoden-Arten von Stramberg finden sich, so weit jetzt bekannt, 20 im Südtiroler Diphya-Kalk, während unter den 35 Arten der Rogozniker Muschelbreccie nur 10 (höchstens 11) mit Stramberger Arten übereinstimmen. Dabei darf nicht übersehen werden, dass die Sammlungen von Stramberg und Rogoznik, Dank der jahrelangen Ausbeutung derselben durch Hohenegger, höchst vollständig genannt werden dürfen, was vom Südtiroler Diphya-Kalk gewiss nicht in dem Masse gilt. Es wird ferner im Auge zu behalten sein, dass die 56 Stramberger Arten aus der ganzen Masse des Stramberger Kalkes stammen, und es noch nicht möglich ist, genau anzugeben, welche darunter aus der oberen Abtheilung — welche arm an Cephalopoden ist — herrühren.

Als ich unter freundlicher Führung des Herrn Pfarrers Jos. Prorok, durch dessen Hände ein grosser Theil der Stramberger Fossile an Hohenegger gelangte, Stramberg besuchte, gelang es uns, zunächst durch eine bis dahin wenig beachtete, dünnere, gelbe mergelige, an abgerollten Cidaris-Stacheln und Belemniten reiche, aber auch Brachiopoden führende Schicht, die scheinbar untheilbare Masse des Stramberger Kalkes in zwei Hauptabtheilungen zu zerlegen. In den Steinbrüchen, welche in dem unter dieser Schicht befindlichen Theil des Stramberger Kalkes angelegt sind, erhielten wir eine grosse Anzahl von Cephalopoden, und zwar zumeist solche, welche wegen ihrer Häufigkeit als besonders charakteristisch für den Stramberger Kalk angesehen werden. Die über der gelben Schicht gelegene Masse lieferte uns nur Korallen, Gastropoden und Bivalven. Aus den gütigen Mittheilungen Herrn Prorok's erfuhr ich, dass Cephalopoden darin zu den Seltenheiten gehören, sowie dass die bis dahin vorgefundenen Exemplare der *Terebratula diphya (janitor)* ebenfalls von da stammten. Ueber dieser Korallen- und Gastropodenmasse fanden wir, dem Verflächen nach vollständig mit der gelben Schichte parallel, eine deutlich gesonderte dünne Lage reinen Korallen Kalkes, welcher von einer eigenthümlichen Bildung überlagert wurde, für die Suess die Bezeichnung „Nesselsdorfer Schicht“ in Anwendung gebracht hatte. Um Missdeutungen vorzubeugen erwähne ich, dass nächst Nesselsdorf echter Stramberger Kalk in einer von dem Stramberger Vorkommen völlig isolirten Masse auftritt, und dass dasjenige, was wir unter Nesseldorfer Schichte als hangendste Bildung des Stramberger Kalkes verstehen, eine rothe grüngefleckte, stellenweise crinoidenreiche, breccienartige Masse ist, in welcher wir völlig scharfkantige Trümmer des Stramberger Kalkes trafen. Es ist uns gewiss nie in den Sinn gekommen, daraus eine besondere Etage zu machen. Die hervorstechenden petrographischen Eigenthümlichkeiten schienen uns aber besonders desshalb der vorläufigen scharfen Unterscheidung werth, um festzustellen, was in Stramberg hangend und was daselbst liegend sei,

da bei dem eigenthümlichen tektonischen Verhalten dieser isolirten Kalkfelsen die Möglichkeit einer Ueberkippung im Auge behalten werden musste.

Als ich kurze Zeit nach dem Besuche Strambergs in Gesellschaft des Herrn Sectionsrathes v. Hauer die Klippen von Czorsztyn besuchte, musste es uns auffallen, dass wir gerade einige der häufigsten Stramberger Arten in den rothen Csorsztyner Kalken, deren unterer Theil Arten aus der Zone des *Amm. tenuilobatus* einschliesst, fanden, und dass die darüberliegenden Rogozniker Breccien von einer Bildung bedeckt werden, welche ganz und gar das stürmische Gepräge der Nesselsdorfer Schichte an sich trägt. Es konnte daher nichts näher liegen, als die Rogozniker Breccien als ein Aequivalent der Korallen- und Gastropoden-Masse von Stramberg anzusprechen.

Die Verhältnisse des südtiroler Diphya-Kalkes haben eine unläugbar grosse Analogie mit den Csorsztyner Schichten. In Südtirol, wie in Csorsztyn ist die Scheidung der Zone des *Amm. tenuilobatus* von den tithonischen Schichten eine schwierige. Vergleicht man Zittel's Tabelle über die Verbreitung der Stramberger Arten, so zeigt sich, dass gerade die gemeinsten Arten, trotz unserer viel unvollkommeneren Kenntniss des südtiroler Kalkes, als häufig in Südtirol auftretend bezeichnet werden. Dagegen ist das Verhältniss zu Rogoznik geradezu verkehrt. Von den wenigen gemeinsamen Arten sind die einen in Stramberg häufig und in Rogoznik selten und umgekehrt. — Es wird jedoch auch zu beachten sein, dass der südtiroler Diphyakalk die ganze tithonische Stufe vertritt, und es darf daher nicht frappiren, in demselben Rogozniker Arten vielleicht zahlreicher als zu Stramberg zu finden, da in Südtirol nur die Cephalopoden-Facies der tithonischen Stufe auftritt, welche bisher noch nicht oder vielleicht überhaupt nicht so scharf in zwei Abtheilungen zerlegbar ist, wie die tithonische Stufe in den Karpathen, wo mit der Rogozniker Breccie ein auffallender petrographischer Unterschied eintritt, der die Sonderung der Fossile ermöglicht.

Ein eigenes Kapitel des Zittel'schen Buches ist der Verbreitung der tithonischen Stufe gewidmet, welches die Bedeutung dieser Stufe (und dadurch alpiner Facies überhaupt) in schlagender Weise darthut.

Die beschriebenen und in 24 prächtigen Tafeln abgebildeten Cephalopoden-Arten vertheilen sich auf die verschiedenen Geschlechter, wie folgt: *Belemnites* 5, *Diploconus* 1, *Nautilus* 6, *Aptychus* 2, *Phylloceras* 6, *Lytoceras* 5, *Ammonites* 31. Es kann meine Aufgabe nicht sein, die mit grosser Sorgfalt umschriebenen Arten der Reihe nach zu besprechen. Hingegen mag bemerkt werden, dass Zittel der Ansicht Keferstein's beitritt, dass die Aptychen zum Schutz der grossen Nidamental-Drüsen der weiblichen Thiere dienten. Einer ausführlicheren Darlegung dieser Ansicht, welche auf die Analogie mit dem Weibchen des lebenden Nautilus gegründet ist, dürfen wir entgegensehen. Eine Gruppe alpiner Aptychen, welche sich durch eine beträchtlich verdickte Aussenschicht auszeichnet, auf der in regelmässig radialer Anordnung runde Poren vertheilt sind, von welchen jede Reihe einer Furche der darunter liegenden Röhrenschicht entspricht, wird als Gruppe der Punctati bezeichnet und die Ansicht ausgesprochen, dass dieselbe einer erloschenen Gruppe nackter Tetrabranchiaten angehört habe. Auf die Wichtigkeit der Aptychen für die neue, durch Suess angeregte und begonnene Gruppirung der Ammoneen unter Berufung auf die diesbezüglichen eingehenden Studien Waagen's hinweisend, wird ferner für die Armaten und Cycloten die generische Bezeichnnng *Aspidoceras* in Vorschlag gebracht. Die Merkmale dieses Geschlechtes würden in der Form und Verzierung der Schale, in der einfachen Mundöffnung und in den übermässig dicken, glatten, cellulosen schildförmigen Aptychen bestehen.

Wir können nicht schliessen, ohne den Verlegern der „paläontologischen Mittheilungen“ die verdiente Anerkennung für die reiche und prächtige Ausstattung zu zollen. Das nächste Heft wird die Cephalopoden der Klippenkalke, der südtiroler Diphyakalke und der tithonischen Schichten der Central-Apenninen bringen.

Dr. Fr. Goppelsroeder. Chemie des Melopsits. (Mitgetheilt in der Sitzung der Basler naturf. Ges. vom 11. März 1868). Sep. Abdr. Gesch. des Verf.

Der Verfasser analysirte einen in der Sammlung von Freiburg im Br. vorhandenen Melopsit von Neudek in Böhmen (Vergl. v. Zepharovich Min. Lex., p. 273), und fand dabei, dass derselbe keine Thonerde, sondern ein Magnesiasilicat sei, mit einem nur geringen Gehalt an Thonerde. Die Analyse des bei 160° C. getrockneten Minerals ergab:

Verlust beim Glühen (Wasser und Organisches)	4·558	Kalk	3·862
Kieselerde	50·099	Eisenoxyd	0·021
Magnesia	35·844	Thonerde	5·616

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. III. Band. 5. Heft. 1868.

— Monatsberichte der königl. pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, August, September und October 1868. (2. Heft.)

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate etc. XVI Band. 4. Liefer. (1. statistisches Heft.) Berlin 1868.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. **Isis.** Jahrg. 1868. Nr. 7—9. (1. Heft.)

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie, von Dr. A. Petermann 1868. XI.

Leipzig und **Heidelberg.** Annalen der Chemie und Pharmacie, von Wöhler, Liebig und Kopp. Band CXLVIII, 2. Heft. (Neue Reihe, Bd. LXXII, 2. Heft). November 1868.

Leipzig. Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von J. C. Poggendorf. Band CXXXV. Stück 2. 1868. Nr. 10.

Linz. Museum Francisco-Carolinum. 27. Bericht nebst der 22. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns. 1868.

London. The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Vol. V. Nr. 12—54. December 1868.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. II. Série Tome XI—XIX[e] Tome de la Collection (1867—1868.) Troisième Trimestre de 1868.

Milano. Atti della Società Italiana di scienze naturali. Vol. XI. Fasc. I. Fogli. 1—8. 1868.

Palermo. Atti della società di acclimazione e di Agricoltura in Sicilia etc. Tomo. VIII. Nr. 1—6 Jannar-Juni. 1868.

Paris. Bulletin de la Société géologique de France, 2. série. t. XXV. 1868. Nr. 3. Paris 1867 a 1868.

— Annales des Mines etc., sixième série. Tome XIII. 3[e] Livraison 1868.

Toulouse. Mémoires de l'académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. Sixième Série. Tome VI. 1868.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe. LVII. Band. IV. und V. Heft. 2. Abth. April-Mai. 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss Cour.) an die Direction der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.).

Unsere geehrten Abonnenten werden ergebenst ersucht, die Pränumeration für den Jahrgang 1869 der Verhandlungen möglichst rechtzeitig anzumelden. Mit der ersten Nummer wird zugleich die Schlussnummer für 1868 (Index und Abonnenten-Verzeichniss) sammt Titel und Umschlag versendet werden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. Jänner.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 18. 1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt: Verzeichniss der Wochenschriften und wissenschaftlichen Zeitungen. — Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1868. — Index nach den Autoren alphabetisch geordnet. — Eingesendete Druckfehlerlisten und Berichtigungen für den Jahrgang 1868.

Verzeichniss

der für die Bibliothek einlaufenden Wochen-Schriften.

(Als Bestätigung für die Jahrgänge von 1868.)

Brünn. Mittheilungen der k. k. mährischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde.

Graz. Der steirische Landbote. Organ für Landes- und Landeskultur-Interessen. Herausgegeben von der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft.

Klagenfurt. Mittheilungen über Gegenstände der Land-Forst- und Hauswirthschaft. 25. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. kärnt. Landwirtschafts Gesellschaft.

Köln. Der Berggeist. Zeitung für Berg, Hüttenwesen und Industrie. 13. Jahrgang. Im Verlag von Wilhelm Hassel in Köln.

Leipzig. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, redigirt von Bruno Kerl und Friedrich Wimmer. 27. Jahrgang. Im Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

New-York. American Journal of Mining, Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. Volume VI. Western et Company, Proprietors. Rossie W. Raymund, Editor.

Ofen. (Buda). Bányászati és kohászati Lapok. I évi folyam. Felelös szerkesztö és kiadó-tulajdonos Péch Antal.

Padua. Il Raccoglitore. Giornale della Società d'Incoraggiamento in Padua. Serie II. Anno 5. Verlag der Gesellschaft.

Rostock. Landwirthschaftliche Annalen des meklenburgigischen patriotischen Vereines. Neueste Folge. 7. Jahrg. Verlag von D. C. Hinstorff in Rostock.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landeskultur. 19. Jahrg. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesell. im Königreiche Böhmen.

Skalic. Obzor, Novini pre hospodárstvo, remeslo a domáci Život. Ročnik VI. Odooveduý redaktor a vydavatel Daniel Lichard.

Wien. Anzeiger der k. k. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1868. Herausgegeben von der k. k. Akademie der Wissenschaften.

„ Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 16. Jahrgang. Verlag von G. J. Manz in Wien. Redigirt von Otto Freiherr v. Hingenau.

„ Verhandlungen und Mittheilungen des nieder-österreichischen Gewerbe-Vereines. 29. Jahrgang. Verlag des nieder-österr. Gewerbe-Vereines.

„ Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde. Herausgegeben vom Doctoren-Collegium d. Wiener medicinischen Facultät.

„ Wiener landwirthschaftliche Zeitung. Illustirte Zeitung für die gesammte Landwirthschaft. Jahrgang 1868. Herausgegeben von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien.

„ Mittheilungen des Vereines für volkswirthschaftlichen Fortschritt. Verlag und Eigenthum des Vereines.

„ Reichsgesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich. Jahrgang 1868.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1868.

Agram, k. k. Berghauptmannschaft.
Albrecht und Seifert, Bergwerksbesitzer, Mies, Böhmen.
Ambrož Ferdinand, k. k. Bergwesens-Exspectant, Swoszowice.
Auer Anton, k. k. Bergmeister, St. Benigna, Böhmen.
Barbot de Marny, Professor am k. Bergwerks-Corps, St. Petersburg.
Barrande Joachim. Prag.
Benecke Dr. Wilhelm, Heidelberg.
Bérenger J. A., Ingenieur der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, Wien.
Bosquet J., Apotheker, Mastricht.
Boué Dr. Ami, Wien.
Čermak Joseph, k. k. Rechnungsführer, Přibram.
Czoernig Dr. Karl Freih. v., Exc., k. k. geh. Rath, Wien.
Delle Grazie Cesar, K. Klein'scher Kohlenwerks-Director, Berszaszka bei Basiasch.
Douglass Sholto, Gutsbesitzer, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche Heinrich, Bergwerksbesitzer, Wien.
Drasche's H. Bergverwaltung, Hart, bei Gloggnitz.
" " Grünbach.
Drastich Wilhelm, Berg-Ingenieur, Hruschau bei Mährisch-Ostrau.
Dreger Friedrich v., Beamter im k. k. Ministerium des Aeussern, Wien.
Ellbogen, Communal-Oberrealschule.
Eperies, Evang. Collegium.
Ezer Karl, Bergwerks-Verwalter, Miroschau, Böhmen.
Feistmantel Rudolph, Hüttenmeister, Neuhütten bei Beraun.
Ferientsik Johann, Hütten-Director, Jekelsdorf, Ungarn.
Fessl Heinrich, Bergbeamter, Johannesthal bei Nassenfuss, Krain.
Franzl Johann, Wien.
Fritsch Karl v., Frankfurt a. M.
Fünfkirchen, Bergverwaltung der k. k. pr. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft.
Gabriel Dr. Philipp, Se. Hochw. k. k. Gymnasial-Director, Teschen.
Gesell Alexander, k. ung. Hüttenbeamter, Govasdia, Siebenbürgen.
Goeppert Dr. Heinrich, geh. Medicinalrath u. s. w., Breslau.
Gold Franz, Hernals bei Wien.
Gotthard J. Georg, Oberungar. Waldbürger, Igló, Ungarn.
Graz, St. Ober-Realschule.
Grotrian E., Salinen-Inspector, Schöningen, Braunschweig.
Grotrian Hermann, Kamerrath, Braunschweig.
Günther Dr., Generalstabsarzt, Dresden.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hammerschmied Dr. Johann, k. k. Rechnungsrath, Wien.
Hankesz Franz, Schichtenmeister, Hodritsch bei Schemnitz.
Hannover, polytechnische Schule.
Hauer Rudolph v., Csakova, Banat.
Heer Dr. Oswald, Professor, Zürich.
Hein Joseph Fr., Bergdirector, Grottau, Böhmen.

Helmhacker Wenzel, Berg-Ingenieur. Dušnik, Böhmen.
Herbich Franz, Bergbau-Director, Balan bei Csik St. Domokos, Siebenb.
Hilber A. N., Vorstand des naturhistorischen Vereines, Passau.
Hingenau Otto Freih. v., k. k. Ministerialrath, Wien.
Hinterhuber Hermann, Werks-Director, Johannesthal bei Nassenfuss, Krain.
Hochstetter Ferd. v., Professor am k. k. Polytechnikum, Wien.
Hoffmann K. Professor am Josephs-Polytechnikum, Ofen.
Hohmann Otto, Schichtmeister, Schlan, Böhmen.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstatt, Salzkammergut.
Idria, k. k. Bergamt.
Innsbruck, k. k. Gymnasium.
Ivacskovics Mathias, k. Bergverwalter, Diósgyör, Ungarn.
Kachelmann Willibald, k. Hüttenverwalter, Schemnitz.
Kalliwoda Hermann, Werksverwalter, Hrastnigg.
Keller Emil, Waag-Neustadtl, Ungarn.
Kirényi Ludwig, Inspector, Brád, Ungarn.
Kjerulf Dr. Theodor, Professor, Christiania.
Knöpfler Dr. Wilhelm, k. Rath, Maros-Vásárhely, Siebenbürgen.
Koenen Dr. A. v., Marburg, Hessen.
Kremnitzky G. J., Gewerkschaftl. Bergbeamter, Kristyor, Ungarn.
Krensky Hugo v., k. preuss. Bergrath und Bergwerks-Director, Louisenglücksgrube, Pr.-Schlesien.
Kröll Georg, Werksleiter, Bleiburg, Kärnten.
Kuschel Ludwig, Berg- und Hüttenwerksbesitzer, Wien.
Lacsko Anton, Betlér bei Rosenau, Ungarn.
Lang Victor v., k. k. Universitäts-Professor, Wien.
Lehner Ferdinand, Kohlenwerks-Director, Teplitz.
Lehner G. A., Kupferhammer- und Walzwerks-Director, Paulenstein, Ungarn.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Lill v. Lilienbach Max, Director des k. k. Hauptmünz-Probieramtes Wien.
Löwe Alexander, Wien.
Loriol P. v., Frontenex bei Genf.
Machaneck Max, Director der Bergbau-Actien-Gesellschaft, Olmütz.
Mantauer Gewerkschafts-Direction, Chotieschau, Böhmen.
Mednyánszky Dionys. Freih. v., k. Oberkammergraf, Schemnitz.
Merian Peter, Professor, Basel.
Mersitz Michael, Verwalter, Szaszka, Banat.
Meyerbeer Fräul. Cäcilie, Berlin.
Moschitz Martin, k. k. Bergrath, Rhonitz, Ungarn.
Motesiczky Rosine v., Gutsbesitzerin, Wien.
Münichsdorfer Ferdinand, Verweser, Heft, Kärnten.
Myrbach Franz Ritter v., k. k. Landeschef, Czernowitz.
Nadeniczeck Anton, k. k. Ingenieur, Also-Kubin, Ungarn.
Nagybánya, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction.
Naumann Karl, w. geh. Bergrath, Professor, Leipzig.
Nendtvich Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Neumayr Dr. M., München.

Nostitz'sches gräfl. Bergamt, Lubna, Böhmen.
Nuchten Josef, Bergbau-Inspector, Wien.
Obermayer Albert Edl. v., k. k. Artillerie-Oberlieutenant, Wien.
Ofen, k. Josefs-Polytechnikum.
Olmütz, k. k. mähr.-schl. Berghauptmannschaft.
Ott Adolph, k. k. Salinenverwalter, Wieliczka.
Padiaur Wenzel, Bergmeister, Adamsthal.
Palkovics Georg, Ofen.
Papi-Balogh Peter v., Director der höheren land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt, Debreczin.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith, Oberösterreich.
Peter Edmund Gewerke, Davidsthal, Böhmen.
Peters Dr. Karl, Professor, Graz.
Pošepni Franz, k. Bergwesens-Exspectant, Verespatak, Siebenbürgen.
Posselt Kajetan, k. k. Gymnasial-Director, Böhmisch-Leipa.
Přibram, k. k. Bergoberamt.
" k. k. Berg-Akademie.
Rachoy Franz, Bergverwalter, Leoben.
Reich Johann, Ober-Bergverwalter, Brandeisl.
Reichenbach Reinhold, Freih. v., Wien.
Rezutsek Emerich, Se. Hochw. und Gnaden, Abt, Zircz, Ungarn.
Rieger Johann, k. Eisenwerks-Verwalter, Sebeshely, Siebenbürgen.
Robert Justin, Fabriksbesitzer, Salzburg.
Römer Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Rose Dr. Gustav, Geheimrath und Professor, Berlin.
Rost Gustav, fürstl. Bergbau-Inspector.
Ruard Victor, Werksverwaltung, Sava, Oberkrain.
Rücker Anton, Bergwerks-Director, Mies, Böhmen.
Sadebeck Dr., Professor, Berlin.
Salm-Reifferscheidt Hugo, Fürst zu, Wien.
Salm fürstl. Bergbauverwaltung, Polnisch-Ostrau.
Schaumburg-Lippe'sches (Prinz v.) Bergamt, Schwadowitz, Böhmen.
Schemnitz, k. ung. Oberstkammergrafenamt.
Schloenbach A., Ober-Salinen-Inspector, Liebenhalle bei Salzgitter, Hannover.
Schmidt Ferdinand J., Šiška bei Laibach.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Schwarzenberg'sche fürstl. Werks-Direction, Murau, Steiermark.
Sederl Joseph, Wien.
Seebach Karl, Freih. v., Göttingen.
Seeland Ferdinand, Lölling, Kärnten.
Simony Friedrich, Professor, Wien.
Sommaruga Dr. E. Freih. v., Assistent der Chemie am k. k. polytechnischen Institute, Wien.
Steierdorf, Oberverwaltung der k. k. pr. Staatseisenbahn-Gesellschaft.
Steinamanger, k. Obergymnasium.
Stockher Eduard, k. k. Werks-Director, Neuberg, Steiermark.
Suess Eduard, k. k. o. ö. Univ. Professor, Wien.
Szaiff Johann, k. k. Gymnasial-Director, Waitzen, Ungarn.
Szigeth, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction.

Szilniczky Jacob, Schichtmeister, Eisenbach bei Schemnitz.
Szvorenyi Joseph, Se. Hochw. Gymnasial-Director, Erlau.
Thielens Dr. Armand, Tirlemont, Belgien.
Tichy Josef, k. k. Oberst, Prag.
Toth Johann, Schichtmeister, Falkenau, Böhmen.
Vukašovich Živko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Waagen Dr. W., München.
Waclawick Franz, k. k. Hauptmann in Pension, Pilsen.
Wala Z., k. k. Bergrath, Bergbau-Director, Kladno, Böhmen.
Wanniek Friedrich, Maschinenfabrikant, Brünn.
Weiser Mr. Moriz Eduard, k. k. Corvettenarzt auf Sr. Majestät Panzerfregatte Kaiser Max, Marienthal.
Wien, k. k. Ackerbau-Ministerium, Materialverwaltung.
„ Gymnasium zu den Schotten.
Wilczek Heinrich, Reichsgraf, Kämmerer, Wien.
Wozniakowsky Joseph, fürstl. Salm'scher Berg-Ingenieur, Gaja.
Würzburg, k. mineralogisches Cabinet.
Zehenter Dr. Gustav, Montanarzt, Bries, Ungarn.
Zepharovich Dr. Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath, Professor, Prag.
Zichy Karl Graf, k. k. w. Kämmerer, Pressburg.
Zigno Achilles Freih. v., Padua.
Zittel Dr. K. A., Professor, München.

Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabethisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhaltsverzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen erscheint stets nur in der Form eines Personen-Registers. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände ist ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB. Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum, — L. Literaturnotizen.

A.

B.

H.

T.

U.

V.

W.

Z.

Druckfehler und Berichtigungen.

Nr. 1 Seite 4, Zeile 5 von oben lies: „margaritaceum“ statt „margaritanum.“

„ 1 „ 4, „ 11 „ „ „ „mammillaris“ „ „mammiliaris.“

„ 3 „ 62, „ 5 „ „ „ „Ponikauischen“ „ „Ponikanischen.“

„ 4 „ 63, „ 21 „ unten „ „45“ statt „15.“

„ 5 „ 111, „ 6 „ oben „ Specialprofile statt Spcialprofile.

„ 5 „ 124, „ 9 „ unten „in der Kette der Donner Kogel“ ist zu streichen.

„ 5 „ 126, „ 11—13 von oben „während dieselbe — den doppelten Betrag erreicht“ ist zu streichen.

„ 5 „ 126, „ 15 von unten „Donner Kogel“ zu streichen.

„ 5 „ 127, Tabelle, Zeile 2 von oben „Donnerkogel“ zu streichen.

„ 6 „ 132, Zeile 21 von oben lies: „Martius“ statt „Martins“

„ 6 „ 133, „ 18 „ „ „ „resources“ statt „resourses“.

„ 6 „ 133, „ 20 „ „ „ „with“ statt „wilh“

„ 6 „ 134, „ 25 „ unten „ „Schlüter“ statt „Schüter“.

„ 6 „ 134, „ 4 „ „ „ „terreni“ statt „tereni“

„ 6 3 142, „ 10 „ „ „ „Issued November 4th“ statt „Issud November 4 Th.

„ 7 „ 156, „ 15 „ oben ist hinter „Sowerbyi Hag“. einzuschalten: = obesa Sow.

„ 11 „ 252, „ 22 von unten lies: „Kobilka“ statt: „Kobilla“

„ 11 „ 252, „ 20 „ „ „ „Stranov - Krnsko“ statt: „Stranov, Krnsko.

„ 11 „ 253, „ 12 von oben ist vor: „kleine“ einzuschalten: „selten“.

„ 11 „ 253, „ 5 von unten lies: „Dneboh“ statt: „Dreboch“.

„ 11 „ 253, „ 4 „ „ „ „Mohelnitz“ statt: Mobelnitz“.

„ 11 „ 254, „ 12 „ oben „ „Dneboh“ statt: „Dreboh“.

„ 11 „ 255, „ 19 „ „ „ „dreiwöchiger“ statt: „achttägiger“

„ 12 „ 289, „ 10 „ „ „ „südwestlichen“ statt: „nördlichen“

„ 12 „ 290. „ 21 „ unten sind die Worte: „seine Melniker Schichten“ in Parenthese zu setzen.

„ 12 „ 290, „ 6 von unten lies; „Lagen“ statt: „Lager“

„ 12 „ 291, „ 22 „ „ „ „Gruppe statt: „Gruppen“

„ 12 „ 291, „ 13 „ „ „ „werden“ statt: „worden“.

„ 12 „ 294, „ 17 und 18 von oben sind die Worte: „Neu - Bidschow und Königgrätz und Jičin und Hohenelbe“ zu streichen.

„ 12 „ 296, „ 22 von oben lies: „ebenflächige“ statt: „oberflächige“

„ 12 „ 297. „ 17 „ „ „ „um den Somerau“ statt: „von den Somerau“.

„ 12 „ 298, „ 20 von oben lies: „Tratzberg“ statt: „Tratzburg“

„ 12 „ 298, „ 9 „ unten „ „Feuerkogel“ statt: „Zenerkogel“

„ 12 „ 298, „ 8 „ „ „ „Lithodendren“ statt: „lithodendren“.

„ 12 „ 299, „ 15 „ oben „ „Nussenseebache“. statt: „Aussenseebache“.

„ 12 „ 299, „ 20 von oben lies: „Brunnleiten“ statt: „Braunleiten“.

„ 6 „ 299 „ 6 „ unten „ „bergenden“ „ „bergender“.

Nr. 12	Seite 300.	Zeile 3	von oben lies	„Hohen“ statt „hohen“.
„ 12	„ 300,	„ 20	„ „ „	„des-“ statt: „der-“.
„ 12	„ 300,	„ 21	„ „ „	„gelegen ist“ statt: „gelegen“.
„ 12	„ 300,	„ 13	von unten lies:	„Aussee'r“ statt: „Aussee's“.
„ 12	„ 307,	„ 9	von oben „	„Klusberg“ „ „Klurberg“.
„ 12	„ 307,	„ 24	„ „ „	„cloacinum“ „ „cloariuum“.
„ 12	„ 307,	„ 26	„ „ „	„Sow“. statt: „Low“.
„ 12	„ 307,	„ 35	„ „ „	„Klusberg“ statt: „Klurberg“.
„ 13	„ 328,	„ 11	„ „ „	„Glauberite“ statt: „Glaukonite“
„ 14	„ 339.	„ 16	von unten lies:	„Hébert“ statt: „Hébers“.
„ 15	„ 374,	„ 374	„ unten „	„Wall-“ statt: „Woll-“.
„ 16	„ 406,	„ 17	„ oben „	„schichtenweisen“ statt: „Schichtenrevier“.
„ 16	„ 406,	„ 15	von unten lies:	„Petrefacte der Zone u. s. w.“ statt: Theile der Zone u. s. w.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.